KOKU-FAN
No.459
March 1991

航空ファン 3



- F-22対F-23評価試験進む
- NATO軍F-16ミーティング
- チェコスロバキア空軍戦術機
- スペースプレーン計画を探る
- 連載・第二次大戦日本機

after that…

F-22 LOCKHEED **vs** **F-23** NORTHROP



LOCKHEED·BOEING·GENERAL DYNAMICS

YF-22A FLIGHT TEST
U.S. AIR FORCE

Photo : LOCKHEED via DACT
Text by Hideki Nagakubo

YF-22A
FLIGHT TEST

［下］　ディテールの有無は抜きにして，地上撮影時の最低接近距離20ヤード（18m）制限を初めて破ったYF-22A 2号機の機首アップ。左端２個の円形部はサイド・スリップ・センサーでその前方〔〕表示内は静圧孔とピトー管基部が見える。米連邦航空局の規定では試作機登録（N22YX）を取得すると「EXPERIMENTAL」の搭乗口表示が義務付けられているが，実行していない点に注意。射出座席はYF-23AのACESⅡに対してYF-22Aはウェバー社製を装備している。

Photos : LOCKHEED via DACT



YF-22A FLIGHT TEST

U.S. AIR FORCE
LOCKHEED·BOEING
GENERAL DYNAMICS

F-22 vs F-23

昨年８月27日のYF-23A １号機初飛行によって開始された米空軍先進戦術戦闘機（ATF）の飛行試験は12月末日までに終了し，残るはYF-22A，-23Aのいずれが採用されるか選考待ちだけとなった。このページはATF飛行試験のホームストレッチともいえる11月末日までの両ATF候補機の姿をお伝えするが，高迎え角，高機動性のデモンストレーションが翌月からであったため，全般的に「おとなしい」ショットに終始しており，次号あたりでATFの真のすごさを実感させる写真がご紹介できるかも知れない。最初に掲載したのはロッキード社ATFフォトチーム撮影によるYF-22A １，２号機で初飛行こそYF-23Aに先行されたものの飛行回数で圧倒したため質の高い写真が多い。右上はF-117Aを逆さにすればYF-22Aという表現が実感できる胴体と主翼の構成が分かる写真。胴体下面前方６枚のドアで仕切られた部分はAIM-120Aミサイル倉で推定4.9mまたその上方２枚のドアはAIM-9L/Mミサイル倉で推定3.1m。写真の機体は１号機だが，２号機は昨年11月28日にAIM-9Mまた12月20日にAIM-120A各１発ずつの実射に成功し，発射試験を実施しなかったライバルYF-23Aに差をつけた。なおロッキード社はAIM-9ミサイル倉を拡大してAIM-120兼用とすることは可能と述べたという報道もあるが，後方に接した主脚ドアを見ると不可能に近い。また２次元推力変向型左右排気ノズルの密着性はNF-15B S/MTD以上で海軍版NATFでは着艦フックをどう設置するのか見ものである。YF-22A １号機の特徴は左垂直尾翼付根前端に補助動力装置（空中使用可能）の高温排気ガス対策と考えられる無塗装部があり２号機には存在しない。前ページ写真で一点だけ注意して欲しいのは左インテイク内内方に見られる白色板で，衝撃波発生用ではなく，吸入効率を阻害せずにレーダー電波侵入を防止する板と発表されている。




YF-22
N22YF

YF-22A FLIGHT TEST
U.S. AIR FORCE
LOCKHEED·BOEING
GENERAL DYNAMICS

F-22 vs F-23

YF-22Aは 1 号機が指定エンジン（YF120）使用による最大性能確認、また 2 号機が兵器倉と対抗エンジン（YF119）使用による比較性能試験にそれぞれ充当され，11月末日までの 1 号機最大性能はアフターバーナ使用でマッハ1.7，同不使用（超音速巡航）でマッハ1.58とマッハ1.8および1.6をそれぞれ同条件で達成したYF-23A 1 号機よりやや劣る。なお最大到達高度は両機種とも50,000ft（15,240m）でそれ以上の高高度飛行は飛行試験課目には要求されていないようだ。右はYF-22Aの 2 号機で主翼後縁フラッペロンのヒンジ線に見えるカーブが主翼形状の複雑さを象徴している。このような複雑な形状の一体製作は複合材の使用によって可能となったものでYF-22Aはグラファイト・サーモプラスチックを13%またグラファイト・サーモセットを10%それぞれ機体構造に使用しているが，機首のロゴに記入された実用型F-22Aは50%まで複合材の使用比率を増加させる。また推力変向フラップとコンバージェント・ダイバージェント可変ノズルを兼用している将棋の駒形ノズル・フラップはカーボン・カーボン素材で，YF-22Aの推力変向装置はNF-15Bの第一世代型に対して第二世代型と呼ばれ，より新素材を多用した第三世代型推力変向装置が，実用型F119，120のいずれか採用型に使用されることになるだろう。下 4 枚はYF-22A 1 号機の各種アングル。晩秋早朝の砂漠の光景（2 枚目）はシリーズ中で唯一のアクセントといえる。



Photos : LOCKHEED via DACT













YF-22A FLIGHT TEST

U.S. AIR FORCE
LOCKHEED·BOEING
GENERAL DYNAMICS

F-22 vs F-23

上と右は昨年10月30日に実施されたYF-22A　2号機の初飛行シーン。1号機搭載YF120エンジンは初飛行時アフターバーナ不使用にもかかわらず炎を見せたが同機搭載のYF119では見えない。右ページは1号機で垂直尾翼間のエア・ブレーキ，その前方の空中給油ドア，その左右の補助空気取入ドア，さらに左方のAPUドアすべてが良く分かる。なおインテイク後方の2枚の板はボーティックス制御フラップでその後方の黒色部分はインテイクからの境界層放出口。



Photos : LOCKHEED via DACT

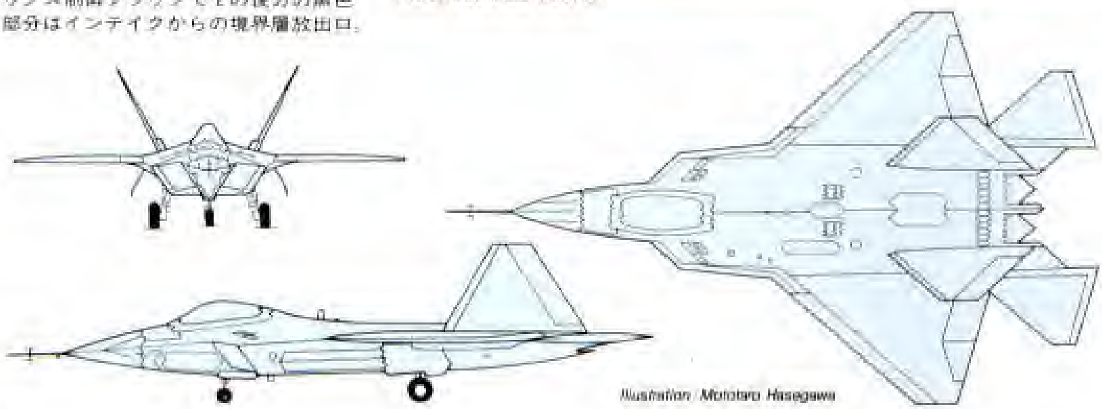


Illustration : Mototaro Hasegawa



Photo: LOCKHEED via DASI

NORTHROP·McDONNELL DOUGLAS





YF-23A FLIGHT TEST

Text by Hideki Nagakubo
Photos: NORTHROP



ATF-23
NORTHROP McDONNELL DOUGLAS TEAM

F-22 vs F-23

"A Glimpse Of The 21st Century Air Force"（21世紀空軍の光景）とはノースロップ社が年明けから開始した２ページ広告のタイトルで，写真はカリフォルニア州エドワーズ空軍基地の滑走路端で待機中のYF-23A １号機と着陸進入するB-2を重ね合わせたうならせるもの。このページに掲載した写真もそんな雰囲気を漂わすショットである。YF-23A １号機（黒色）は指定エンジン（YF119）と兵器倉試験また２号機（灰色）は対抗エンジン（YF120）と高機動性試験にそれぞれ使用され，細かな点では後者の目的のため２号機前縁フラップは各種角度でのプログラム制御式なのに対して１号機は２段階下げ角度機能しか保有しない。このページの１，２号機編隊飛行写真は１号機が全飛行試験を終了する前日（11月29日）に撮影されたもので，当日２号機は同機最初の超音速巡航を達成したもののそのマッハ数が秘密扱いとなったため１号機より高速。したがってATF候補２機首４型式中でもっとも超音速巡航性能が良好な機体ではないかと類推されている。左ページ上段の２号機写真ではキャノピー後方に空中受油孔が見えB-2と同じ陥没式なのはYF-22AがF-117Aと同じ180°回転式なのと同様に会社の伝統。ただしエンジン排気溝のデッキ部はチタニウム製のB-2が熱膨張によるレーダー反射断面積変化で悩んでいるのに対してYF-23Aはアフターバーナの高熱に耐える発散冷却式多孔性積層材（ラミロイ）を使用している。







YF-23AはYF-22Aと異なり推力変向ノズルは採用していないため円筒ノズルのままでも良いが，長方形の２次元型は円筒ノズルより排気ガスの拡散率制御が幅広く可能なため推進効率が増大し，円筒ガスより長方形断面ガスは大気との接触面積が広く赤外線ステルス性に有利な冷却効率も増大し，さらにノズル・フラップによるレーダー電波侵入の防止といった長所により採用された。写真のYF-23Aインテイク前方主翼下面に見える暗色パネル部分は境界層吸収孔で主翼上面のドアから放出される。なおATFの全規模開発(FSD)試験機は複座２機単座９機の合計11機が製作使用される。今年５月以降に飛行を再開することになるのはYF-22AかあるいはYF-23Aか，21世紀最初の米国製戦闘機の登場は間近い。

NATO軍F-16戦闘兵器教官養成プログラム



FWIT'90

Photography by Katsuhiko Tokunaga

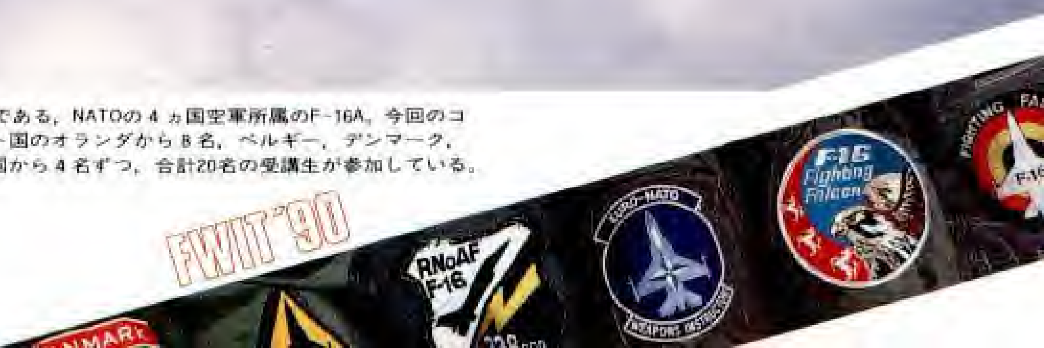


東西の緊張緩和と，これに続く湾岸危機によって，1990年はほとんどのNATO合同訓練が中止されてしまった。そんな中，ヨーロッパにおけるF-16FWI養成を目的とするFWIT（ユーロNATO戦闘兵器教官訓練）が，オランダのギルツ／ヘンリー基地において開催された。



↑　FWITの主役である，NATOの４ヵ国空軍所属のF-16A。今回のコースには，ホスト国のオランダから８名，ベルギー，デンマーク，ノルウェーの各国から４名ずつ，合計20名の受講生が参加している。

FWIT'90






666





最初のFWITが，ベルギーのグレイン／ブローゲル基地で開催されたのは，1982年のこと。これは1980年代の初めから，オランダ，ベルギー，デンマーク，ノルウェーのNATO F-16使用4ヵ国が模索していた，戦闘兵器教官訓練プログラムの統合を具体化したものであった。この第1回のFWITが成功を収めたことによって，それぞれ各国が独自に設置していた訓練コースは廃止もしくは大幅に縮小されることになり，2年ごとに行なわれるこの合同訓練プログラムが，それにとって替わることになった。FWITの特徴は，他の合同訓練が，実戦の模擬体験やスコア争い的な要素が強いのに対して，



飛行隊，航空団レベルで，F-16の兵器システム，関連兵器，そしてその使用法の波及教育を効果的に行なうためのIP養成を目標としていること。そういった意味では，アメリカ空軍のFWICやアメリカ海軍のNFWSトップガンに近い。FWIT'90では，8月20日の開会セレモニーの後，8月21日から9月7日まで空対地攻撃の座学教育，そして9月10日から10月5日までがその実地飛行訓練。後半の10月8日から19日までが空対空戦闘の座学教育で，22日から27日までのシンポジウムを挟んで，10月29日から11月28日まで空対空戦闘の実地訓練が行なわれた。次回は2年後，ベルギーで行なわれる。

↑　今回取材を行なったのは，コース後半の空対空フェーズ。そのためオランダ空軍No.311sqn.のF-16Aも，AIM-9のダミー3発を搭載した空戦用装備。



→　ベルギー空軍のF-16飛行隊で最も新しい2WT/2ESC所属のF-16A（FA-98）。最初からドラッグシュートを装備するブロック15FOBの2号機に当たる機体。

←　ギルツ／リーヘン北東の空対空レンジを目指すNATO軍F-16A編隊。今回のFWITの飛行訓練フェーズでは，4ヵ国で合計20機のF-16A/Bが使用された。なお手前を飛行するノルウェー空軍Skv.334所属機は，レーダー反射を減少させた，新型のクリアー・キャノピーを装備している。

FWIT'90





↑　太陽をバックに軽快な運動性を見せるオランダ空軍No.311sqn.所属のF-16A。同機は推力の低いF100-PW-200エンジンを搭載する初期型だが，現在配属の進められている後期型では，推力が増加，フル・デジタル・コントロールとなったF100-PW-220が搭載されている。なおP&W社では，さらにF100-PW-229への換装プログラムを提案中。

↓　上昇するデンマーク空軍Esk.720所属機を追うオランダ空軍機。



↓　ロッテルダム近郊の風車群上空を飛行するF-16編隊。一口にNATOといっても，4ヵ国ではそれぞれ規格が少しずつ違い，今回のFWITでも，機体の相互使用が認められていたのは，オランダ，ベルギーの両空軍機間だけであった。





↑　機首に３個のF-15キル・マークを記入したオランダ空軍No.311sqn.のF-16A。同国空軍では，1991年中に最後に残ったF-5飛行隊，アインドホーベン基地のNo.316sqn.がF-16化される予定で，これによって同機による戦闘機部隊の機種統一が実現する。

→　雨雲の間から一瞬顔を覗かせた太陽が，タキシーウェイを進むF-16Aを，スポットライトのように照らし出す。今回のFWITでは，前半の空対地フェーズこそ好天に恵まれたものの，逆に後半の空対空フェーズは，すっかり悪天候に祟られた。



↓　オランダ空軍F-16Aのコクピット。カラー・ディスプレイやワイド・アングルHUDなどの搭載も検討されているが，今のところコクピットに関しては，具体的な改良計画は存在しない。







← ギルツ／リーヘン基地は，アメリカ空軍49TFW所属のF-15展開用デュアルベースに指定されており，今回のFWITは，このアメリカ空軍エリアを利用して実施された。そのため参加した各国のF-16は，主に17個のF-15用大型シェルターに収容された。ただし地元No.314sqn.所属機だけは例外で，写真のように自前のF-16用小型シェルターを使用した。なお機体後方に見える銀色の箱は，温度調節装置の付いた，ALQ-131ECMポッド収容用のもの。



↑ 突然バケツをひっくり返したような豪雨がエプロンを襲う。パイロットも慌ててキャノピーを閉め，窮屈なコクピット内でヘルメットを被る。



→ 森の中に設けられたF-15用シェルター前に駐機されたFWIT参加機。このバックグランドはヨーロッパならでは。



← 空対空戦闘訓練に向けてタキシーアウトするオランダ空軍のF-16A。FWITでは，F-16同士の２対１，２対２，DACTでの２対２，４対２，４対４それに４対X。AIM-9の実射までが実施される。



→ F-16のコクピット・ブリーフィングをうける，旧東ドイツ空軍のMIG-29パイロット。今回のFWITのハイライトは，シンポジウムに対する，3名のMIG-29パイロットの参加。個人レベルでの参加に止まったものの，イラク空軍のMIG-29との直接戦闘の可能性を控えたNATO諸国空軍にとっては，F-16による実戦経験を備えるイスラエル空軍のブリーフィングとともに，非常に有益なものだったようだ。







↑〔3枚〕 今回デンマーク空軍によって実用化されたALQパイロン。同国のベル・ユードセン社が開発したもので，F-16のウイング・パイロン内にALQ-162ECMポッドを内蔵したもの。ECMポッドにパイロンを占有されることなく，EW能力を付加できる装備として，今回のFWITでは高く評価された。機体側の改造なしに装着できることも特徴のひとつで，上下45°，左右60°の範囲をカバーすることが可能だという。

→ こちらはALQパイロンとペアで使用されるALE-40内蔵のチャフ／フレアー・パイロン。チャフ／フレアー搭載量の増加が求められているNATOのF-16には，注目の新装備である。



← ベルギー空軍は，NATOのF-16として初めてマトラM550マジックを採用。今回のFWITでも，チャフ／フレアー・ディスペンサーと同ミサイルのマーケット拡大を狙うマトラ社は，説明会を実施した。





FWIT'90では，シンポジウムに対する限定処置ながら，F-16使用国を中心に，非NATO国に対しても，初めてその扉が解放された。そのため今回は，パキスタン，イスラエル，シンガポール，スイスの参加が実現。FWICに欠かせない戦術，運用情報交換の可能性が大きく拡大することになった。
あるいは次の次あたりに，FS-X採用予定の航空自衛隊パイロットの姿が見られるなどということは，ないだろうか？



ついにベールを脱いだうわさの時計。

永い間、厚い秘密のベールに包まれ謎とされていたソビエト空軍のリストウオッチ。その存在が明らかになったのは奇しくもアフガニスタンで撃墜されたパイロットによってであった。ダイアル面とケース裏面に誇らしげに刻印されたウイングマーク、音速を利用して距離を測定できるテレメーター、インダイアル式の回転ベゼル、30分積算計等の充実した装備を誇る。高度1万メートルの上空でパイロット達は何をこの時計に語りかけていたのだろうか。

POLJOT PILOT CHRONOGRAPH

商品番号PII-002　　価格38,000円



PX株式会社

〒160 東京都新宿区歌舞伎町2-3-16第3※※ビル☎03-3204-1845
●モノ・ショップ銀座店☎03-3572-1111内線3573●モノ・ショップ上野店☎03-38[illegible]-1111内線3566
●モノ・ショップ静岡店☎0542-54-1111内線321●モノ・ショップ名古屋店☎052-264-[illegible]737(ダイヤルイン)
●モノ・ショップ相模原店☎0427-40-1111(代表)







今から約11年前，正確にいうと1978年11月14日，世界初のV/STOL戦闘攻撃機BAeハリアーの艦上型であるシーハリアーFRS.1が最初の空母甲板上への着艦を行なった。一連の評価試験の後イギリス海軍空母の小型化にともなって，艦隊防空を一手に担うことになったシーハリアーは，1982年4月2日未明のアルゼンチン軍の奇襲で始まったフォークランド紛争において強力な盾となり，遠征した艦隊を守りぬいた。総ソーティ数は2,376回におよんだが，特にアルゼンチン空海軍機を相手にした空戦では22機を撃墜し，しかもその間の損失はゼロ（対空火器および事故で6機の損害）という圧倒的な強さを見せた。しかし，この戦闘を通じてシーハリアーにはいくつかの改修点も見出され，それが後の改良型シーハリアーの研究につながり，FRS.2の開発へと進化した。

改良点の主要な部分は，長射程ミサイルの運用能力，高性能ルックダウン／シュートダウン可能FCSの付与，それにHOTAS (Hands On Throttle And Stick controls) 思想の採用となっており，レーダーにはFRS.1のブルーフォックスから発達したフィランティ製ブルービクセン・パルスドップラー・レーダーが選ばれた。これによって多目標の同時索敵／追尾能力が備わり，AIM-120 AMRAAMの運用も可能になった。英国防省は現役にあるFRS.1 34機の改修に加え1985年1月，23機の追加発注を決め，計57機が次世代までの主力防空戦闘任務に就くことになっている。

空母適用テストに突入したシーハリアーFRS.2

SEA HARRIER FRS.2 Starts Sea Traials

Photography by Denis J. Calvert/I-AP

← 着艦スポット6番に垂直リカバリーを試みるシーハリアーFRS.2の1号機（XZ195）。FRS.1と同じダークシーグレイの塗装，写真測定用の白／黒マーク，レドームの長いピトーアンテナなどが1号機の外形的特徴。

↑ シートライアル2日目のHMSアークロイヤル。12°の角度を持つスキージャンプ台に注目。アイランド後方に1号機が見える。艦首付近のシーキングから撮影。

1988年9月，シーハリアーFRS.1中から2機が選ばれてFRS.2仕様に改造され，フライトテストが始まった。1号機（ZA195）はレーダーを持たないハンドリング・エアクラフト。2号機（XZ439）はレーダー他の装備を付けた電子機器テスト用で，2機は現在ダンスフォードのA&AEEボスコムダウン（航空機／兵器実験施設）で様々なテストを消化している。そしてその総仕上げともいうべきテストが11月7日から16日の10日間にわたって実施されたシートライアルで，ポーツマスを出発したHMSアークロイヤルがその舞台となった。

空母には国防省参謀次官のサー・リチャード・ビンセント大将を初め多くの軍関係者が視察に訪れ，テストの行方を見守った。トライアル・チームにはメーカーのBAeとA&AEEから4名のテストパイロットが参加し，他に支援用としてNo.820sqn.のシーキングFAS.6 3機とNo.845sqn.のHC.4 1機が今回のテストに加わった。内容は主にFRS.1に比べ若干大型になる機体がインビンシブル級空母での運用に適合（リカバリー・システム格納庫，エレベーター，取り回しなど）するかどうかを実証するためのもので連日違った兵装，タンクの組み合わせが試みられた。その中にはAIM-120の4発搭載や1,000lb爆弾も含まれていた。写真はこの短期間航海に同乗取材を許された本誌ヨーロッパ特派員のリポートである。



↑　11月8日，降りしきる雨をついて初めて行なわれたAIM-120 4発フルロードでの離艦テスト。

→　上段はフライトデッキ上の1号機。垂直尾翼上部に非公式にNo.899sqn.のインシグニアがデイグロウで描かれている。下段は後部甲板上の2号機（左）と本来のアークロイヤルの搭載機であるNo.801sqn.のFRS.1。2号機は1号機に比べて明るいRAFミディアムグレイに塗られている。

11月のイギリスの日は短い。テストを終えてタイ・ダウンされた1号機が夕日に照らされる。









300gal.燃料増槽タンクにサイドワインダー4発という形態のFRS.2 1号機.

Fighter Day Tactics

Photography by Stefan Petersen

2vs1





長い東西緊張の時代から1990年10月のドイツ統合までを通じ，一貫してRAF（英空軍）の先鋒となりNATO軍2ATAF（第2連合航空空軍）指揮下で要撃任務に就いているRAFG（在西ドイツ英空軍）のファントム部隊を，ウィルデンラース基地に訪ねた。ここには，1976年からファントムFGR.2で24時間のアラート態勢を敷くNo.19sqn.と他に同じファントムFGR.2を装備するNo.92sqn.（1977年4月受領）がおり，槙となるギュテルスローのハリアー部隊とともにRAFGの中核を構成している。

写真は東西ドイツ統合前，No.19sqn.のファントムFGR.2 3機（2対1）による空対空戦闘機訓練を同機に搭乗して取材したものである。

← 2対1の空中戦訓練でペアを組んだ"Bobcat 2"と"3"。リーダー機はセンターにSUU-23/Aガンポッドを搭載している。胴体下面前方のAIM-7用ステーションの青いミサイル状のものは重心位置矯正用のバラストでテイルヘビーなファントムFGR.2には不可欠な装備である。

→ 垂直上昇中の"Bobcat 3"。F-4本来のJ79に替えて，ターボファン・エンジンのRRスペイを装備するRAFファントムは胴体がやや太い。しかし推力は2割以上大きく，加速力は未だ抜群である。





↑　イルカのエンブレムと水色／白のチェッカーがNo.19sqn.のシンボル。モットーは“They can because they think they can” である。No.19sqn.の創設は古く1915年に遡り，第一次世界大戦では281機の敵機を撃墜，一時解散したが1923年には再編成され，1939年にはRAFで最初にスピットファイアを装備する飛行隊に選ばれた。

↓　ウィルデンラースのランウェイ27を離陸するファントムFGR.2（XT/902K）。この基地にNo.19sqn.が移動してきたのは1977年１月で，以来No.92sqn.とともに防空の第一線にある。

→　“Bobcat 3”がブレイク。雲間にシルエットを浮かべる“Bobcat 3”（下段）。

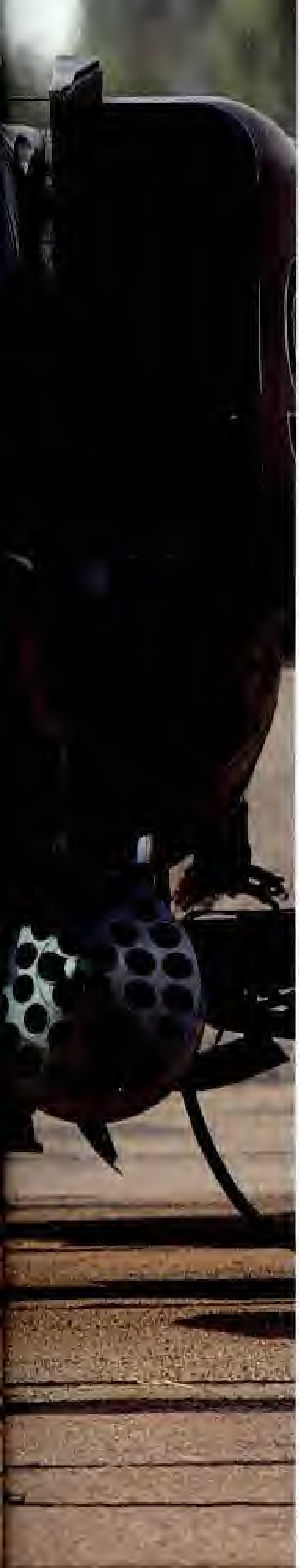





F
XV465







CZECHOSLOVAK AIR FORCE

Photography by Herman J. Sixma
Theo W. van Geffen
Text by Junichi Ishikawa



チェコスロバキア空軍

CHSKOSLOVENSKE LETECTVO



↑ 30BLPのSu-25K(1003)。同隊は1個飛行隊12機ずつ，36機のSu-25Kと，複座型Su-25UB 2機で3個飛行隊を編成している。



ワルシャワ条約軍の情報公開（グラスノスチ）も進み，チェコスロバキア空軍（Československé Letectvo＝CL）でも基地が公開されるようになってきた。部隊の全貌はまだ定かではないが，判明分だけでも簡単に紹介しておく。

チェコスロバキアは西からボヘミア〈チェスケ〉，モラビア〈モラバ〉，スロバキア（スロベンスコ）の３地方からなっており，各地方（軍管区）にはそれぞれ１個陸軍が置かれている。一方空軍は防空を担当する第７航空軍（エアアーミー）と戦術支援の第10航空軍に分かれ，それぞれ２個師団を麾下に置いていた。

第７航空軍の下にあるのは第２防空師団と第３防空師団で，司令部はモラビア南部のブルノ（Brno）とボヘミア北西部，ドイツ国境に近いジャテツ〈Žatec〉。防空師団の下には戦闘機連隊〈Stíhací Letecky Pluky＝SLP〉が３個あり，ボヘミア南部，チェスケ・ブジェヨビツェ〈České Budějovice〉基地の1SLPにはMIG-23ML/UB，ブルノの北西にあるプレロフ〈Přerov〉基地の6SLPにはMIG-21，ジャテツ基地の11SLP にはMIG-29とMIG-21が配備されている。なお，１個連隊は通常，定数12～18機の飛行隊〈Letke〉３個から構成される。

また，第７航空軍は戦闘機訓練も担当しており，プレロフの第１訓練連隊にはMIG-21，スロバキア地方南部，コシツェ〈Košice〉基地の第２訓練連隊にはL-39，モラビアとスロバキアの境にあるピエシチャニ（Piestany）基地の第３訓練連隊にはL-29，L-39，L-410T，Mi-2が所属している。

なお，ボヘミヤ西部のプルゼニ〈Plzeň〉基地とモラビア中部のプロスチェヨフ〈Prostějov〉基地に１個ずつある戦闘ヘリコプター連隊〈VRP〉は，現在第７航空軍の指揮下に入っている。

一方，第10航空軍には第１戦闘爆撃師団と第34戦闘爆撃師団があったが，前者はすでに解散されているようで，第34師団麾下には攻撃連隊（Bitevni Letecky Pluky＝BLP）と戦闘爆撃連隊（Stíhacich - Bombardirovacich Pluky＝SBP）が５個ある。５個連隊はプラハ東方，チャスラフ〈Časlav〉基地でMIG-23BMを運用する28SBP，ボヘミア東部，パルドビツェ（Pardubice）基地でSu-25Kを運用する30BLPのほか，プレロフやパルドビツェ北方のフラデツクラロベ〈Hradec Kralové〉基地，ブルノ西方のナメスト（Namest）基地にSu-22M-4連隊が１個ずつ置かれている。このほか，第10航空軍にはMIG-21RFとL-39偵察型を擁する偵察連隊２個がある。

またモラビア北方，ポーランド国境に近いオストラバ〈Ostrava〉基地には空輸師団司令部があり，オストラバとプラハ近郊のクベリ〈Kbely〉基地に１個ずつ空輸連隊を置いている。

↑　９月15日，クベリ基地の航空ショーに参加した1SLPのMIG-23ML〈2406〉。







Photo : Yves Debay

← 28SBPのMiG-23BMと30BLPのSu-25Kに描かれた部隊インシグニア。

↑↓ バルドビツェ基地の強化ハンガー前に駐機する30BLPのSu-25K（5003）。チェコがソ連以外のワルシャワ条約国で初めてSu-25Kを配備したのは84年のことで，30BLP隊員は同機をフラベ（Hrabe＝シャベルのこと）と呼んでいる。

Photo : Yves Debay







↑　クベリの航空ショーでMIG-29のソロ演技を行なった，11SLPのパゼク大佐。大佐はMIG-29で250時間以上飛行している。

←↓　軽快な飛行を見せる11SLPのMIG-29（4012）で，クベリのショーには#3810と#5817が参加した。

↓〔下段〕　離陸のためクベリをタキシングする#4012。チェコのMIG-29はダーク／ミディアムグリーン，タン，そして小豆色のような赤茶色の4色迷彩で，色は独空軍のMIG-29と同じだが，迷彩パターンは異なっている。なお#4012は，9月8日のプロスチェヨフ基地祭でもデモフライトを実施している。









→ クベリ基地で地上展示された#5617と#3810は，デモフライトを行なった#4012とは異なる迷彩を施していた。ジャテツ基地の11SLPには2個飛行隊にMIG-29A/UB36機が配備されており，残る1個飛行隊がMIG-21MF18機。MIG-21MFは欧州通常戦力(CFE)削減交渉によって順次退役することになっており，今後は36機のMIG-29で3個飛行隊を編成することになりそうだ。CFEにともなう削減数については，今後の交渉によって明らかになるだろうが，チェコ空軍は15%程度の削減となる模様。

↘ デモフライトする#4012。11SLPは89年からMIG-29への転換を開始しており，旧東独国境に近いジャテツ基地に展開。現在は10分以内に複座型を含む5機がスクランブル発進できる態勢を整えている。アラート機の兵装は通常，R-60U(AA-8アフィッド）ドッグファイト用空対空ミサイルを装備する。

↓ P.36の写真と逆方向にタキシングする#4012。機首上部の電子光学レーダー（赤外線捜索追跡装置）にはポーランド空軍のMIG-29同様，半円錘形のカバーがあり，その左横にあった3本横のオッドロッド(SRO-2M)IFFアンテナがなくなっている。機首下面の三角ブレードアンテナが新しいIFF用らしく，ソ連のMi-24PもSRO-2Mの替わりに三角アンテナを装備している。









↑　プレロフ基地の戦闘爆撃連隊に所属するSu-22M-4(3615)。前述のように，Su-22M-4フィッターKは３個連隊に配備されており，Su-20フィッターCと合わせて75機以上が在籍している。写真の#3615はチャフ／フレアー・ディスペンサーでも分かるようにSu-22M-4後期型。

→↓　クベリに展開する試験部隊VZLUで，射出座席試験に使用されているMIG-21UM（OK-016）とチェイス機L-39（OK-002）。L-39の機首右側面には使用国，チェコ，ソ連，東独，ルーマニア，キューバ，イラク，リビア，シリア，アフガニスタン，ベトナム，エチオピアの国旗が記入されている。後方には人員輸送用のL-410(OK-028)が見える。下はMIG-21UMによる射出デモの模様で，OK-016の左側面には48個の射出スコアが記入されている。



Photo : Yves Debay







↑〔上段〕　プルゼニ基地でデモフライトを行なう11VRP（第11戦闘ヘリコプター連隊）のMi-24WハインドE（0709）。11VRP麾下にはMi-24 18機からなる飛行隊2個とMi-17ヒップH 10機からなる飛行隊1個が所属している。

←↑　こちらはプレスチェヨフ基地の51VRPで使用されているMi-24DハインドD（0217）とそのインシグニア。51VRPはブルノに司令部を置く第4陸軍，前述の11VRPは第1陸軍（司令部プラハ）の支援を担当しており，年に3回，ワルシャワ条約軍の演習に陸軍部隊とともに参加している。

←　プレスチェヨフに駐機する51VRPのMi-17（0832）。Mi-8を含め，空軍は60機以上のヒップを使用している。



← プラハ市街，北東部にあるクベリ基地には政府，軍の高官輸送を担当する第３空輸連隊がある。写真は所属機中最大のTu-154B-2（0420/82800018，exOK-BYA）で，乗降ドアの横に獅子を象ったようなインシグニアが見える。同連隊の中距離VIP輸送機としては，Tu-134A（1407/1351407，exOK-AFD）もある。



← オストラバ基地をタキシングする第１空輸連隊のAn-26（2507）。チェコ空軍は貨客兼用の中型輸送機An-24コークと，その発展型で貨物専用のAn-26カールを合わせて20機以上保有する。両機は用途の違いから，An-24がクベリの第３空輸連隊に，An-26がオストラバの第１空輸連隊に所属している。



← 同じくオストラバの第１空輸連隊で，貨物および兵員の輸送に使用されているAn-12BPカブ（2209）。C-130に匹敵する中型（チェコでは大型）輸送機で，尾部銃座を持ち，武装兵員90名の空輸，または60名の空挺降下が可能。なお第１連隊には，このほかチェコ国産のL-410Tも配備されている。



← 第３空輸連隊で，短距離の人員輸送に使用されているYak-40（0823）。このほか#0723というYak-40もクベリで確認されたが，機体の傷み具合などから判断して退役しているものと思われる。こちらでもL-410Tは短距離輸送に使用されており，またMi-8やMi-17などの人員輸送型も在籍する。



人類初の有人宇宙飛行計画
アメリカに先がけて、宇宙を飛んだ
腕時計「ボストーク」

1961年4月12日9時7分、宇宙へ旅立つガガーリンの腕で1つの時計が時を刻んでいた。「ボストーク」とはソ連初の有人宇宙計画に付けられた名称で、東方すなわちオリエントを意味する。ガガーリンと共にソ連宇宙時代開幕に名を残すボストークがコマンダスキー・シリーズとして新しい時代を歩み始めた。



Восток
CISTOPOL ● CCCP
L'orologio in dotazione all'Armata Rossa



美しいイタリア製ハンドメイドのウッドボックス入りです。



KOMANDIRSKIE CHRONOGRAPH
●コマンダスキー・クロノグラフ

海軍と空軍の2つのヴァージョンがあり、海軍はブルー、空軍はグレーのダイアル。ムーブメントは23石メカニカル、日常生活防水。
商品番号BK-006
Price ¥48,000



●コマンダスキー・潜水艦隊
錨と潜水艦2つのマーク付
商品番号BK-003



●コマンダスキー・戦車部隊
黒文字盤に戦車マーク付
商品番号BK-002



●コマンダスキー・赤軍艦隊
赤星マークに金色ベゼル
商品番号BK-005



●コマンダスキー・空挺部隊
パラシュートマーク付
商品番号BK-004



KOMANDIRSKIE
●コマンダスキー・歩兵部隊

ソ連軍最大の陸軍部隊用リスト・ウォッチ。17石の手巻き、日付け表示。全モデル[illegible]
商品番号BK-001
Price ¥28,000
※商品番号BK-002〜BK-005共通価格

モノ・ショップ各店のほか、通信販売でもお求めいただけます。在庫の有無と送料を電話でお問い合わせのうえ、お申し込み下さい。
※表示価格は消費税抜き価格です。

PX株式会社
〒160 東京都新宿区歌舞伎町2-3-16第3春新ビル☎03-204-1645
●モノ・ショップ銀座店☎03-572-1111内線3513 ●モノ・ショップ上野店☎03-832-1111内線3588 ●モノ・ショップ名古屋店☎052-264-7237 ●モノ・ショップ静岡店☎0542-54-1111内線321
※東京地区のお問い合わせ電話番号は91年1月1日より局番の頭に「3」がつき4ケタとなります。



欧米博物館に眠る名機を訪ねて

第二次大戦機再探訪 第1回

メッサーシュミットBf109E-3

No.01 Messerschmitt Bf109E-3 Deutsches Museum, München

ドイツ，イギリスを初めとするヨーロッパ各国の博物館には，今もなお多数の第二次大戦機が大切に保存・展示されている。戦争の勝者，敗者にかかわりなく自国の，あるいは他国の航空技術的遺産を手厚く保存していこうという姿勢にはただ敬服するばかり。ひるがえって，日本では自国の大戦機すらまとめて保存・展示する公的博物館さえ，ひとつもない。

仕事上，第二次大戦機に関する資料収集は，可能なかぎり行なっているが，実物を対象にした取材に勝るものはない。幸い，昨年10月末〜11月初めにかけてドイツ，イギリスの博物館を取材するチャンスがあり，3年前のアメリカ博物館取材に続き，念願がまたひとつかなうことになった。Bf190A-8，Me362，Me410などコクピット内部も充分に撮れて収穫は上々だった。そこで，今月から不定期ではあるが，数回にわけてこの時の取材写真を紹介したい。第1回は，ドイツのミュンヘンに所在するDeutsches Museum——ドイツ博物館のBf190E-3(W.Nr790）である。

本機は，1939年1月から5月にかけて，当時スペインに展開する義勇軍「コンドル軍団」へ配備された31機のBf190E-1，E-3のうちの1機で，スペイン内乱終結後そのまま新生スペイン空軍に譲渡された機体。コンドル軍団当時の機体コードは「6●106」で，1950年代初め頃まで現役に就いていた。退役後もスクラップ処分を免れて保管され，1960年に西ドイツに返還されて，以来博物館に保存・展示されている。ドイツ空軍にあっては，1945年5月の敗戦時まで旧型のE型が生き残れるチャンスはほとんどなく，その意味では本機は幸運だったともいえる。約10年もの長期間現役にあったわりには程度も良く，部分的にカットされ，内部構造が分かるようにした展示方法も同博物館機ならでは。



↑ Bf109Eが使用したVDM製金属可変ピッチ3翅プロペラのハブまわり。ドイツ博物館のプロペラ・コーナーに展示されていた。



→ Bf109E，Bf110Cが搭載したダイムラー・ベンツDB601A液冷倒立V型12気筒エンジン(1,100HP)。この写真のみI.W.M(英インペリアル・ウォー・ミュージアム）で撮影したもので，上下を逆にして展示してある。画面右側が前方。



↑　外板パネルをカットし，内部が見えるようにしてある機首下面。空気取り入れ口に仕切り板を付けた滑油冷却器の装備要領がよく分かる。冷却温度を調節する同フラップは最大下げ位置。



↑　左主翼上からコクピット後方の胴体を見る。アンテナ支柱後方の穴は，コクピット真下にある燃料タンクの注入口で，キャップが失われている。Bf109の胴体後部は，量産性を考慮し，輪切り状の6個のパーツをつなげる組み立て法だった。



↑　機首上面。液冷エンジン機では，通常機首上部にシリンダーがくるため武装は施せないが，ドイツの主要液冷エンジンは倒立V型（シリンダーは下側になる）形式をとったため，武装配置が可能であった。Bf109Eは，7.92mmMG17機銃2挺を装備した。

↓　中央キャノピーを開いたコクピット付近。座席左側の外板が切り欠かれ，水平尾翼取り付け角度変更および着陸フラップ操作ハンドルや，右サイド・コンソールのラジエター・フラップ操作ハンドルなどが見える。





← コクピット内部。返還当時はRevi C/12D光像式射撃照準器は失われていたが，ドイツ国内に保存されていたものを取り付け，ほぼ完全に近い状態となった。バトル・オブ・ブリテンの主役となったBf109E-4との相違は，キャノピー上部断面が丸みを帯びていること。E-4では，平面ガラス構成に改められている。右サイドに見える無塗装の部品は酸素供給装置でブルーに塗られた配管はその供給パイプ。主計器盤を含む内部が黒に塗られているが，これはスペイン空軍時代に塗り直されたもので，オリジナルはRLM02グレイである。

↓［左下］ 右後方から見たコクピット付近。右開き式の中央キャノピーの断面がよく分かる。後方フレームから伸びる索は，キャノピー止め。本機には付いていないが，ドイツ空軍に配属されたE各型は，1940年春以降中央キャノピーにパイロット頭部防弾鋼板を追加した。

↓ コクピット内後部。Bf109のコクピットはかなり狭く，体格の立派なドイツ人パイロットにとっては居心地が良いとはいえなかった。









↑〔上段〕 左主翼。量産性を優先した直線的な主翼は，わずか16.35m²の面積しかない。小柄なBf109Eが160kg/m²という高い翼面荷重を示し“重戦”的な性格をもっていたのは，この小さい主翼による。

↑ Bf109の生涯を通じて，批評の対象となった主脚。重量軽減，強度確保の一石二鳥の利点を追求した結果の産物であったが，それと引きかえに地上滑走時の事故多発をひき起こした。

Photos & Text by Shigeru Nohara



↑ 左主翼内に装備されたMGFF20mm機関砲。ドイツ空軍最初の航空機搭載用20mm機関砲としてMGFFの価値は高かったが，性能的にはやや不満で，弾数の少なさ（60発）も弱点だった。



↑ 左主翼下面の主脚収納部およびラジエータ。Bf109Dまで機首下面にあったラジエータは，E型以降両主翼下面に分割位置されるようになり，F型以降はさらに空力的に洗練された。



↑ 尾翼。Bf109の先進的なところは，当時としては画期的な，取り付け角度変更可能な水平尾翼を採用したことである。



KF Special File

Photos : Michel Fournier

↑↓　BA132コルマー基地に所在するフランス空軍EC1/13「Artois」〔第13戦闘航空団第１飛行隊〕のミラージュIIIE（426 13-QG）。1964年４月以来，戦術航空軍の主力戦闘爆撃機として任務に就いている同機のフランス空軍在籍25周年を記念し，機体には歴代運用飛行隊のインシグニアを並べたスペシャル・マーキングが施されている。





Photo : Matsuo Shimosato





Photos : Frank H.W.Elsinga



Photo : Hideki Matsui

↑〔上段〕 三菱重工名古屋航空システム製作所でフライトテスト中の航空自衛隊新型救難ヘリコプターUH-60J(16-4552)。平成3年2月末に予定される防衛庁への引き渡しを前に社内テスト中のもので、12月15日の撮影(P.54にも同記事)。

〔中段〕 2枚はギルツ/ベーリン基地No.314Sqn.のNF-5A (K-3062)。レッドスキン・インディアンはニックネームで,F-16A/Bへの機首転換を前に赤く塗られた。

← 米州航空隊,ワイオミングANG 153 TAG/187TASのC-130B(59-5957)。ワイオミング州誕生(合衆国編入)100周年を記念して,ロデオのイラストが垂直尾翼に描かれている。



Photo : Matsuo Shimosato





Photos : Frank H.W.Ilsinga



Photo : Hideki Mabo

↑〔上段〕 三菱重工名古屋航空システム製作所でフライトテスト中の航空自衛隊新型救難ヘリコプターUH-60J(18-4552)。平成3年2月末に予定される防衛庁への引き渡しを前に社内テスト中のもので，12月15日の撮影(P.54にも同記事)。

〔中段〕 2枚はギルツ/ヘーリン基地No.314Sqn.のNF-5A（K-3062）。レッドスキン・インディアンはニックネームで，F-16A/Bへの機首転換を前に赤く塗られた。

← 米州航空隊，ワイオミングANG 153 TAG/187TASのC-130B(59-5957)。ワイオミング州誕生(合衆国編入)100周年を記念して，ロデオのイラストが垂直尾翼に描かれている。



MD-11

フィンネアへ最初の引き渡し

Photography by McDonnell Douglas
Text by Junichi Ishikawa

マクダネル・ダグラス社ダグラス航空機は11月29日，カリフォルニア州のロングビーチ工場でフィンネアに対するMD-11の引き渡しセレモニーを行なった。フィンネアが最初に使用した旅客機，ダグラスDC-2と向き合う形で臨席する招待客や報道陣，関係者の前に展示されたMD-11は，旅客仕様のMD-11Pで，レジスターOH-LGA，製造番号48449，DC-10を含めて455号機に当たる機体だった。

MD-11は10月22～25日の世界一周飛行に続き，11月8日にはCF6-80C2搭載機が米連邦航空局（FAA）の型式証明を取得，これを受けてキックオフ・カストマーの1社，フィンネアが1番機を受領した。生産順位からいえばフェデラル・エクスプレスが最初だが，同社が発注している貨物型MD-11Fは引き渡しまで時間を要するため，フィンネアが記念すべきファースト・カストマーとなった。

MD-11計画が12社から92機のコミットメント（言質）を受けてゴーアヘッドしたのは86年12月30日のことで，現在では受注総数は24ヵ国，32のカストマーから，確定分174機を含めて375機に達している。フィンネアは4機を確定発注，さらに2機をオプション発注しており，受領した1号機は当面カナリア諸島へのチャーターに使用，その後，東京，北京，ニューヨーク，ロサンジェルスなどとヘルシンキを結ぶ路線に就航することになっている。



← 11月29日，ロングビーチ工場で行なわれたフィンネア（フィンランド航空）に対するMD-11の引き渡しセレモニーの模様。会場にはこの日引き渡されたMD-11（OH-LGA/48449）の他に，ダグラスDC-2も翼を並べた。後方のラインには，デルタ航空と大韓航空にリースされる三井物産発注のMD-11が見える。

↙ 最初のテストフライトを行なうフィンネア向けMD-11。同機は引き渡し後の12月7日にヘルシンキ・バンター空港に到着，12月20日午前10時5分にはアフリカのテネリフェ島へ初のコマーシャルフライトを行なった。フィンネアは91年秋に2番機，92年春に3番機，同年秋に4番機を受領する予定。導入を前にヘルシンキ・バンター空港では，LEKO-7と呼ばれるMD-11 4機とMD-80 4機が収容できる巨大な格納庫が11月に完成している。

↗ ロングビーチ工場でのMD-11組み立て作業風景。各機ともエンジン，垂直尾翼，ウイングレットは未装着。

→ テストフライトを行なうPW4460エンジン搭載のMD-11 3号機（N311MD/48458）。同エンジン搭載のMD-11に対しても，12月18日に型式証明が交付された。初飛行から取得までの7ヵ月間に，258回，合計373時間の飛行を記録した。1，2号機はCF6-80C2エンジン搭載のため，同機がPW4460搭載の1号機。

↓ MD-11のコクピットは，実際に操縦を行なうパイロットの意見を取り入れデザインされた。中央には6個の大型CRTが並んでおり，初の本格的グラスコクピットを持つ旅客機となる。







NORTHROP B-2 COCKPIT



オハイオ州ライトパターソン空軍基地，1990年11月22日発——ステルス爆撃機ノースロップB-2 1号機のコクピットが公開された。正副パイロット席それぞれに3個のCRTが並び，他もデジタル計器や押しボタンなどが目立つが，量産型では4個ずつのCRT配置

「重複部分

ノースロップB-2コクピット公開

Photo: NORTHROP



←重複部分

になる予定という。操縦桿は中央スティック型，スロットルは右席側にあり，画面にはないが左機長席にもその右側に同一のものがあるはずだ。なお，左右ページに分けて大きく掲載したため，中央部は重複写真になっていることに注意。



Photo : Matsuo Shimosato

三菱重工　航空自衛隊

社内テストを開始したUH-60J

昨年，米シコルスキー・エアクラフト社から三菱重工に納入された航空自衛隊向けの新型救難ヘリコプターUH-60Jの初社内テスト（ホバリング・テスト）が，同社名古屋航空宇宙システム製作所で開始された。この機体は空自航空救難団でKV-107の後継機として使われるもので，最新式のフライト・コントロール・システムや航法装置を備え，悪天候でも安全に飛行でき，また機外2個，機内1個の補助燃料タンクの搭載で，捜索救難性能は飛躍的に向上することが期待されている。下はシコルスキー社内でテスト中の機体で，無塗装，Nナンバー付き。

Photo : SIKORSKY





Photo : Masao Shimosato

左ページ下を除く写真は12月15日に初めてホバリング・テストを行なった時のもの。米テスト時の無塗装と打って変わって，KV-107と同様の白／黄の救難機カラーに衣替えしている。



Photo : Yasuo Niwa

Photo : Yasuo Niwa



READER'S REPORTS

写真解説：石　川　潤　一



Photo : Masahiro Terayama

← 12月6日，岩国を離陸するVMA-231のAV-8B（CG08/162964）。パターンはこれまでと同一で，色のみ異なるグレイ系2色の新迷彩を施しており，他のVMA-231所属機もほとんどこの迷彩に塗り替えられていた。海兵隊AV-8Bのグレイ系迷彩としてはVMA-331のカウンターシェイド迷彩などがあるが，国内で確認されたのは今回が初めて。なお6月初頭にMAG-12へローテーション配備されたVMA-231は，他のMAG-12部隊が湾岸危機のため交替が遅れている中，ほぼ予定通り12月中旬にVMA-513と交替した。



Photo : Yuji Doi

← 1月6日午後，厚木に着陸する8TFW/35TFSのF-16C-32-CF（88-0405）。4機編隊の2番機として35TFSのF-16C 3機（1番機86-0284，3番機86-0286，4番機88-0407）とともに嘉手納から飛来，2時間ほどで横田へ向かった。本機はグリーン，タン，ブラウンの3色迷彩，また#407は89年11月号P.57と90年5月号P.56で紹介した88-0402/0403/0404と同じグレイ2色の迷彩を施しており，どちらも解隊した26ASから8TFWへ移管された機体。現在6機の元26AS所属機が8TFWに配備されており，88-0402，0403が80TFS，88-0404/0405/0406/0407が35TFSに所属する。



Photo : Satoshi Yabe

← 12月8日，横田へ飛来した8TFW/80TFSのF-16C-32-CF（86-0308）。8TFWの司令機については1月号P.56で35TFSのF-16C-32-CF（86-0295）を紹介したが，今回は80TFSの所属機で，フィンチップの塗り分けが青／黄ではなく黄／青になっている。キャノピーフレームには8TFWの新司令，ジム・キラー大佐の官姓名が記入されているが，今回#308は80TFSのF-16C-32-CF（86-0337），コールサイン「メジャー01」のウイングマン（僚機）「メジャー02」としての飛来で，パイロットはキラー大佐ではない。2機は8日にミッションを行ない，翌9日に帰投している。

→　12月１日，浜松に飛来した5TACG/19TASSのOA-10A(80-0241)。翌日の基地祭のため飛来したもので，90年12月号P.56で紹介した80-0245と同じように，垂直尾翼には「OS」のレターが黒で記入されている。レターの意味するところについては，12月号では烏山に19TASSの分遣隊が派遣されているのではないかと書いた。現時点でその証しはないが，19TASSのホームベース，水原の米軍施設は92年度に閉鎖されることになっており，92年中盤には19TASS本隊が烏山に移動する予定。



Photo : Hiroshi Umemura

→　12月１日，横田のベースオペレーション前でエンジンを始動する55SRWのRC-135V（64-14844/18784）。この日夕方飛来，２時間ほどのステイで嘉手納へ向かっており，御覧のような夜間撮影になってしまった。#14844は最近までイールソンあるいはミルデンホールにローテーション配備されていたが，嘉手納へ移動した模様。エンジンパイロンにはC-135/137系ではお馴染みになった赤外線ジャマーが見えるが，これは型式名は不明だがロッキードの子会社，サンダース社製と思われる。



Photo : Toshiaki Nakagawa

→　12月17日，横田をタキシングするC-141B(65-0251/6102)。２月号P.27で紹介したC-141B（64-0627/6040）とともに，９月にフロリダ州ワーナーロビンズ航空兵站センターから出てきたばかりの機体で，気温40を超える中東に展開するため熱吸収の大きいリザード迷彩を剥がした無塗装機。湾岸危機が長期化すれば白とグレイの塗装に戻すところだが，暫定的に「銀イモ」「ジュライモ」化したもで，部隊名は記入されていないが，#50251は60MAW，#40627は438MAWの所属機だった。



Photo : Masataka Sato

→　11月７日，横田のR/W18へ着陸する22ARWのKC-10A "BLACK STAR"（84-0191/48230）。機首に描かれたノーズアートはニックネームのとおり，黒い星を突き破ったユニコーン（一角獣）で，右上の小写真は翌８日，離陸のためタキシングした際の撮影。コクピット側面窓の後方には塗装を消した跡が残っており，その後方にある乗降ドアには，なぜか×印が描かれている。なお，22ARWには15機以上のKC-10Aが配属され，隷下に6，9ARSの２個飛行隊を編成するが，飛行隊の識別は困難だ。



Photos : Satoshi Yabe



Photo : Shingo Kawai

← 11月27日，厚木のR/W01へ着陸するVR-57"コンクイスターダーズ"のC-9B "City of Long Beach"(RX116/159116/47580)。お馴染みの機体だが，今回は91年秋に横須賀へ配属されるインデペンデンス乗組員の家族が乗っていたらしい。乗降ドア後方にはセーフティアワード（安全褒賞）受賞を意味する「S」の文字があるが，30機在籍する海軍予備役のC-9Bは，現在無事故を続けている。なお，30機中最新の3機(164605/164607,c/n47545,47496,47428)は，元イベリア航空のDC-9-33RC。



Photo : Yuichi Yonekawa

← 11月1日，厚木のR/W19に着陸する海兵隊のUH-1N(159202)。日本飛行機でオーバーホールした機体で，塗装は真新しく，部隊マーキングはまだ施されていない。最近のUH-1Nは風防のすぐ上とそのちょうど真下に，電線に引っ掛かった時にケーブルを断ち切るワイアカッターが装備されている。ミディアムグレイ(FS.35237)，ミディアムフィールドグリーン(FS.34095)，フラットブラック(FS.37038)の迷彩もすっかり普及したが，湾岸地域では全面グレイの機体も確認されている。



Photo : Keiichi Motobu

← 12月11日，新田原をタキシングする飛行教導隊のF-15DJ (02-8072)。同隊にとって5機目のF-15DJで，これまでにはない新しい迷彩を施している。暗く見える部分の色はダークブルーで，レドームのすぐ後ろから尾部まで塗られており，空気取り入れ口の上もダークブルー。主翼，垂直尾翼，水平尾翼ともボックスビーム部のみ塗っており(下面も同じようだ)，T-2時代初期の模擬MIG-21塗装と同じような，機体形状を欺瞞するコンセプトによるスキームと思われる。



Photo : Keiichi Motobu

← 同じく12月11日，新田原で撮影された飛教隊のF-15DJ 6号機(02-8073)。こちらは1月号P.43で紹介した緑と茶の4号機(02-8071)に塗られているのと同じ，赤味の強い茶色で迷彩を施している。パターンは82-8065(90年8月号P.15参照)とよく似ているが，写真で見る限り空気取り入れ口付近の塗り方が異なる。なお垂直尾翼のコブラマークは，登場した頃と比べるとひと回りスケールダウンしているが，4号機以降のF-15DJは最初からこの小さなマークを付けている。

→　11月２日，右側のプロペラをフェザリングして厚木のR/W01に着陸するYS-11FC（62-1154/2019）。日本飛行機により，YS-11P-105にリットン製の自動飛行点検装置（AFIS）を搭載した飛行点検機で，この日が初フライトだったようだ。航空自衛隊は12月18日に同機の完成審査を行ない，20日に受領した。入間の航空支援集団航空点検隊は現在，YS-11FC（YS-11A-218，12-1160/2019）とMU-2J 4機を保有，さらにMU-2J後継点検機としてBAe125-800改造のU-125点検機を発注している。



Photo : Yuichi Yonekawa

→　12月４日，新明和甲南工場で試験飛行を行なう第71航空隊向けUS-1A（9082）。ロールアウトは11月中盤で，月末からエンジン試験を開始しており，年度末までに岩国の第71航空隊に引き渡される。US-1Aが完成するのは88年11月以来２年ぶりで，中期防衛力整備計画で３機調達の予定が9081，9082号機の２機のみだったため，海上自衛隊は次期防で１年おきに１機，計３機の調達を行ないたい意向だ。この機体は12機目のUS-1で，最初からUS-1Aとして作られた機体としては６号機。



Photo : Kihei Kitagawa

→　12月６日，厚木のR/W01に着陸する第111航空隊のMH-53E（8626）。１月号P.59で紹介した#8625とともに，62年度予算で発注された２機のうちの１機で，年度末（３月31日）までに岩国の第111航空隊に納入される。飛行時間はそう多くないはずだが，後部胴体の機番「26」のあたりは排気をもろにかぶるのか，かなりススけている。海上自衛隊は２年度までに10機のMH-53Eを発注済みで，さらに３年度から７年度にかけての次期防で１機追加することにしている。



Photo : Yuichi Yonekawa

→　12月11日，三沢からの帰路，２時間ほど横田にステイ，R/W18を編隊離陸するトラコー・フライトシステムズ社のCL-13カナデアセイバー。先頭からN91FS（c/n 1021，exN231X，RCAF23231），N92FS（c/n 1075，exN87FS，N8686D，CF-BKG，RCAF23231），N87FS（c/n 1491，exN3847H，SAAF382）で，N93FSの代替機N87FSがCL-13B（Mk.6）で，残りはCL-13A（Mk.5）。モハービのフライトシステムズ社は89年にALE-40ディスペンサーの生産などで有名なトラコー社傘下に入っており，尾翼の文字も新社名になっている。



Photo : Satoshi Yabe



Photo : NRS-PRESS

← 11月17日，ボジョレヌーボーのワインチャーター機として成田へ飛来したアエロフロートのAn-124（SSSR-82034）。ボジョレヌーボーの成田での取扱い量は対前年7割増と増えたが，「即位の礼」によって解禁日が1週間延びたこともあり，巷では以前ほどのブームにはならなかった。ワインチャーター便も恒例化し，特に目新しい機体はなかったが，写真の#62034はこれまで未確認だった。製造ナンバーは不明だが，他のAn-124同様，195億番台のおそろしく長いナンバーを持つのだろう。



Photo : NRS-PRESS

← 12月2日，成田で撮影されたエバーグリーン・インターナショナルのDC-8-62F（N817EV/46022，exN771CA，JA8036）。旧レジスター「JA8036」からも分かるように，88年1月26日に登録抹消されるまで日航が使用していた機体で，香港の日商岩井経由でコン・アブ社が「N771CA」として購入。88年8月24日にエバーグリーンへ転売された（レジスター変更は88年10月）。日本へはほぼ3年ぶりの里帰りで，エンジンはJT3D-3B（Q）とクワイエットナセルを装備した低騒音型になっている。



Photo : Hideo Okada

← 12月3日，大阪へ飛来した中国東方航空公司（チャイナイースタン）のA310-304（B-2305/440，exF-WWCF）。CA915/916便として大阪へ初飛来したもので，6月にMD-82に替わって以来，年内に2度目のシップチェンジを行なった機様。チャイナイースタンのA310-304は8月に成田へB-2304（435，exF-WWCD）が初飛来したが，2機は87年7月31日（B-2304）と8月28日（B-2305）に中国民航へ引き渡された機体で，2機は翌88年5月1日にチャイナイースタンに移転している。



Photo : Tomonari Ishikawa

← 11月11日，羽田のR/W04を成田へ向け離陸するエチオピア航空のB.767-260ER（ET-AIF/23107，N6065Y）。スペースの関係から2月号で紹介できなかった「即位の礼」特別機の1機で，マリのムーサ・トラオレ大統領の特別機。2月号P.52ではエチオピア航空がザイール航空にリース中のB.767-260ER（ET-AIZ/23916，exN9009F）を紹介したが，社名ロゴを除けば両機のカラーリングは同一。エチオピア航空はもう1機，ET-AIE（23106，exN1792B）を保有しており，座席配置は3クラス201席。

→　１２月16日，仙台で撮影された日本ビジネスジェットのレーク270ターボ（JA4118/101，exN8435A）。６月26日に所有，６月27日に定置場仙台で新規登録された機体で，ストライプはメタリックブルー２色。同機は12月３日に仙台へ着陸した際，下部が滑走路に接触してフレームを破損。仙台の北日本航空で整備の後，分解してアメリカへ戻して修理する予定。なお90年12月号P.60で紹介したレーク250（N14022）は，11月５日にJA4129としてモトブ本社所有，定置場伊江島で新規登録されている。



Photo : Hiroo Takakuwa

→　11月16日，横田のR/W18に着陸するジェネラル・エレクトリック（GE）社のガルフストリームIV（N364G/1091，exN467GA）。GEは２機のガルフIIB（N354G/125，N365G/198）をニューヨーク州ホワイトプレーンズに常駐させていたが，両機ともすでに転売されており，そのレジスターは89年９月にN364G，90年２月にN365GがガルフIVへ引き継がれた。なお本機の登録は89年４月で，N365G（1101，exN404GA）の方は４ヵ月遅れで登録されている。なおカラーリングは，グレイと赤のストライプ。



Photo : Toshiaki Nakagawa

→　12月３日，成田に駐機しているサウジアラビア，モワアワド・シー社のガルフストリームIV（HZ-MNC/1076，exN17588）。白地に上からピンク，黄色，黄緑のストライプという派手なカラーリングで，レジスターは黄緑，垂直尾翼の紋章のような形のロゴマークは金。同社がもう1機保有しているガルフストリームIII（HZ-MIC/423，exN1761D）も，同じような派手なカラーリングを施しているはずだ。HZ-MNCは89年に完成した機体だが，サウジアラビアへ売却された時期は不明。



Photo : NRS-PRESS

→　同じく12月３日，成田で撮影されたVIPアビエーション社のガルフIV（VR-BOB/1120）。カラーリングは金とグレイ（銀？）のストライプで，胴体下面とレジスターもグレイ。キャビン窓のシェイドもグレイと金に塗り分けられており，垂直尾翼には地球と「M」の文字を組み合わせたロゴマークが見える。英領バミューダのVIPアビエーションは，同じレジスターのガルフIII（VR-BOB/375，exN955CP）を保有していたが，同機はすでに「N375NM」のなっており，機体を更新したようだ。



Photo : NRS-PRESS



← 12月8日，東京ヘリポートでフライトを行なうグリーンレイクのBK117B-1（JA6619/1058）。8月28日に岐阜県恵那郡上矢作町を定置場に，グリーンレイクが所有，新規登録した機体で，ロゴマークからも分かるように，ワイルドダック・カントリークラブというゴルフ場で，客の送迎に使用される機体のようだ。カラーリングはこれまでのBK117にはなかったストライプで，色は白地に青と緑。なお同機の運航は，ロイヤル航空に委託されている。



← 同じく12月8日，東京ヘリポートで撮影されたロイヤル航空のBK117B-1（JA6631/1065）。11月19日に埼玉県加須市のロイヤル航空加須基地を定置場に所有，新規登録した機体で，和同開発向けに運航する予定。12月1日に岐阜から，東京ヘリポートにフェリーされてきた。こちらのカラーリングは最近流行りのメタリックで，紫と銀の派手な機体。胴体には「Northstar（北極星）」と記入されており，エンジンフェアリングの部分には8つの星が文字と同じ色で描かれている。



Photo : Hiroshi Umemura

← 12月16日，桶川のホンダエアポートで撮影されたアイチのBK117B-1（JA6632/1066）。11月27日付でアイチが新規登録した機体で，本田航空が委託運航しており，定置場はホンダエアポート。アイチはこのほか，90年だけで3機のBK117B-1を定置場ホンダエアポートで新規登録しており（5月28日にJA6604/1046，8月23日にJA6617/1053，10月2日にJA6622/1057），BK117の売れ行き好調にひと役買っている。カラーリングは黒とオレンジの塗り分けで，文字は黒と白。



Photo : Hiroshi Umemura

← 11月16日，ホンダエアポートに駐機する王司興産のBK117B-1（JA6626/1061）。アスカ・インターナショナルが10月19日に所有，新規登録した機体で，10月29日に王司興産へ移転登録された（定置場はホンダエアポート）。上のJA6632と同じく本田航空が運航を行なっており，カラーリングもちょうどオレンジと黒が反転したような塗り分けになっている。キャビンドアとテイルフィンに記入されているマークは銀フチ黒で，王司興産のロゴマークと思われる。

➡ 12月11日、ホンダエアポートで撮影された佐川航空のS-76Aプラス（JA6640/760369）。本田航空が再組み立てを行ない、佐川航空が11月21日に所有、翌22日に新規登録された機体で、定置場はホンダエアポート。カラーリングは白地に濃淡ブルーのストライプで、レジスターは黒。S-76Aプラスはチュルボメカ・アリエル1Sターボシャフト（700shp）双発機だが、シコルスキーではアリエル1S1（793shp）を搭載する発展型S-76Cの引き渡しを、91年中盤から開始する予定。



Photo : Hiroshi Umemura

➡ 12月19日、調布で撮影されたソニートレーディングのAS350B（JA6040/1875,exN295JR）。6月にテキサス州グランドプレーリーのアエロスパシアル・ヘリコプター社が「N295JR」のレジスターで再登録した機体で、8月31日にソニートレーディングが所有、9月6日に調布のジャムコへ陸送され組み立てられた。同機は11月16日に新規登録（定置場は朝日航洋川越ヘリポート）、12月12日から試験飛行を開始しており、カラーリングはグレイ地に赤と茶色のストライプ。



Photo : Tetsuya Kakitani

➡ 12月1日、東京ヘリポートへ飛来した都市航空サービス株式会社のAS350B（JA6030/2376）。9月5日に野崎産業が所有、11月13日に定置場ホンダエアポートで新規登録された機体で、11月26日に東京都中央区八重洲の都市航空サービスへ移転登録された。定置場は千葉県市原市小草畑の鳳琳カントリークラブに変更されており、ゴルフ客送迎のため週末にはしばしば東京ヘリポートに飛来している。カラーリングは上面紺、下面白で、胴体側面に青いストライプが2本引かれている。



➡ 12月8日、名古屋へ飛来した三井物産のベル206L-3（JA6019/51383）。8月25日に三井物産が所有、太陽工業で組み立てられ11月19日に新規登録した機体で、定置場は栃木県宇都宮市平出工業団地。太陽工業ではこのほか、東京ヘリポートでJA6028の組み立てを終えており、どちらもカラーリングを施す前の白塗装の状態でフライトを行なっている。このほか、ロイヤル航空で組み立て中のベル206L-3（JA6020,6021）も白塗装で、移転後の所有者を知る手掛かりにはならない。



Photo : Kenji Ikegami

の形態は）何事も変更しない，たとえステルス性能は無視して良いと言われても変わることはない」というものでYF-23Aの主任試験操縦士であるポール・メッツ氏も同機はノースロップとマクダネル・ダグラス社が過去製作した最良の高迎え角特性機と補足している。

YF-23AがFSD指名を受けるとすれば？

米空軍長官室の調達担当補佐官第一代理のジョンE.ジャキッシュ中将についてはステルス技術は敵の防空兵器から身を守る防御的手段と一般的に理解されているが，B-2についてはそのとおりであるが，ATFについては攻勢的手段であり，敵戦闘機が気付かぬうちに撃墜してしまうファースト・ルックとファースト・キル能力の長所を指摘している。

また同中将は地対空防空兵器からの脅威度が，ステルス技術単独では50％また超音速巡航能力と結合すると90％以上それぞれ激減するとも述べている。

YF-23AがATFのFSD選考過程で有利と考えられる点はライバルのYF-22Aよりもステルス性能を追及しより高速らしい2点で，別表2．中の11月29日と30日の項を読み比べていただきたい。YF-22Aの高機動性は格闘戦に突入すれば有利な資質であることは事実であるけれども，肉眼で戦う格闘戦に高価なATFを投入したいと考える人はいないはずでステルス戦闘機は常時可視範囲外（BVR）で戦う方が有利なはずであるから高機動性への評価点が低ければYF-22Aは不利であろう。

もうひとつYF-23Aの特徴はサポータビリティ（支援性）に有利と考えられるシンプルなことがある。判明している限りにおいてはYF-22Aが保有する推力変向ノズル，双垂直尾翼とラダー，そして独立したエア・ブレーキはすべてYF-23Aにはなく，兵器倉のドア総数もYF-22Aの10枚に対して4枚程度と少ない。これはとりもなおさず故障発生率を低下させ，またパーツのストック量も減少させる。



YF-23A 1号機のエンジンはデジタル電子エンジン制御（DEEC）と新素材の採用を特徴とするYF119，また2号機は革新的な可変サイクル・エンジン（ターボファンからターボジェットまたその逆と機能変化する）YF120で，どちらも米空軍ライト研究開発センターが開発した低アスペクト比の幅広，しかもプロップ・ファンと同様に先端へ向けてカーブする新型タービン・ブレードを採用した。

各翼の前後縁後退前進角がすべて±40°というのはレーダー電波のピーク反射方向がX字形の4ローブに限定されYF-22Aの8ローブ反射より少ない。この写真からYF-23Aの操縦桿は両足間設置であることが判明するが，YF-22Aもサイド・スティックから実用型では高さ調節式のセンター・スティックへ変更する予定という。→



F-22 vs F-23

長久保秀樹

競作評価試験のその後

Photo: NORTHROP





Photo : NORTHROP





Photo: NORTHROP

YF-23A 1，2号機の飛行試験予定回数は30回でYF-22Aの90回より少ないが，6,000種の計測パラメータをもつデータ・システムの導入によりF/A-18FSD機全機が数年かけて収集したのと同じ飛行データを取得することが可能.



Photo : SAAB

SAAB 32 LANSEN



Illustration: Akira Sakamoto

A32A LANSEN(32215), Flygflottilj 6 Karlsbarg in 1957
　攻撃航空団F6所属の機体。上面ダークオリーブグリーン，下面ライトブルーグレイの2色塗装。国籍マークはライトブルーの地に黄色のクラウンが3個，外側の円も黄色。機首のノーズコーンと垂直尾翼の先端は黒。機体番号，モデックス類はすべて黄色。胴体側面の部隊エンブレムは，黒地に黄色のライオン，クラウンは黄色のフチに赤の地，白の玉が載っている。エンブレム外側は白フチが付いている。

LANSENの開発と各型

解説：浜田一穂
Text: Kazuho Hamada

サーブのジェット戦闘機第3作

スウェーデンのサーブは，J35ドラケン，J37ビゲン，JASグリペンといったユニークな戦闘機で，世界的に知られている。サーブ32ランセンは，同社がそれらの戦闘機の前に作った機体だが，知名度はずっと低い。実際サーブがこれまでに送り出した6機種の戦闘機の中でも，一般には一番知られていないのではないか。

サーブ32ランセンの出来が悪かったわけではないし，少数しか作られなかったのでもない。ランセンは合計447機が生産されて，スウェーデン空軍の主柱として，1950年代末から1970年代まで活躍した。その割に知名度も人気も低いのは，ランセンのスタイルがサーブの戦闘機の中ではオーソドックスに過ぎたからとしか考えようがない。その外観は乱暴にいえば，T-33の胴体にF-86の主翼と尾翼を組み合わせたようで，そつなくまとまってはいるが特に個性的ではない。

ランセンより前のサーブの戦闘機は，人を驚かすような外形でともかく印象には残るし，ランセンより後の作品は斬新な形態で，世界の戦闘機設計に一石を投じた。ランセンにはそのような未熟さもなければ，革新的なアイデアもない。たとえていえば，派手な二枚目や特異な性格俳優に混じった，渋く手堅い脇役のような存在である(実際には一時期主役を張っていたのだが)。

しかしランセンは，サーブの戦闘機設計の中でも，スウェーデン空軍の歴史の中でも，欠くことのできない存在である。それ以前の作品が，未だジェット戦闘機という未知の分野に手探りで踏み込んで行くような危うさを見せているのに対し，ランセンでは初めて自信を持って一歩を踏み出している。ドラケン以降の大きな飛躍も，ランセンでしっかり足場を固めたから可能になったといえよう。

サーブ(SAAB)は，第二次大戦直前の1937年4月に設立された。社名はスウェーデン航空機社(Svenska Aeroplan Aktiebolaget)の頭文字からきている。1939年3月には，政府の指導で先輩格(1930年創立)のASJAを吸収合併し，スウェーデン唯一の航空機メーカーとしての地位を固めた。

第二次大戦が勃発すると，永世中立国スウェーデンは，連合国側からも枢軸国側からも航空機を輸入できなくなった。スウェーデンはそれまでもっぱら外国からの輸入とライセンス生産に頼ってきたが，ここにおいて航空機の国内設計に踏み切らざるを得なくなったのである。人口800万そこそこの小国ながら，第一線軍用機を国産し続けるというスウェーデンの特異な国防方針はこの時に決まった。

サーブが量産した初めての自作機は，単発複座の軽爆撃機サーブ17(1940年5月初飛行)で，Ju88に似た双発爆撃機サーブ18(1942年6月初飛行)が続いた。

同社の最初の戦闘機サーブ21(J21)は1943年7月に初飛行したが，これはプッシャー・プロペラを持つ単発単座の双胴戦闘機という極めてユニークな形態を持っていた。しかしJ21が就役した頃には先進諸国はジェット戦闘機の時代へと移行しつつあり，サーブとスウェーデン空軍では手っ取り早くジェット戦闘機の経験を得るため，J21の液冷ピストン・エンジンをデ・ハビランド・ゴブリンに換装することにした。これがサーブ21Rで，1947年3月に初飛行し，64機が作られた。

続くサーブ29は，推力2,270kgのデ・ハビランド・ゴースト単発で，機首のエア・インテイクからのエンジン・ノズルまでをストレートに通し，その上に主翼と胴体を載せたような極めて個性的な形態を持っていた。J29はトゥンネン(樽)とも呼ばれたが，これは外形からきたニックネームで，正式の愛称ではない(英語ではフライング・バレルとも書かれる)。

J29は1948年9月に初飛行し，1956年までに661機が生産された。その外形にもかかわらず，J29は意外に快速で，1954～55年に500kmと1,000kmの周回コースの速度記録を樹立している。

大戦末期に計画スタート

サーブ32ランセンは，スウェーデン空軍のサーブB18爆撃機とデ・ハビランド・モスキート(スウェーデン空軍名J30)の後継となる，ジェット攻撃機兼偵察機として計画された。後継機の研究は大戦終結直前には始まっており，最初は全翼機や，アスペクト比の小さい後退翼の端にジェット・エンジンを付けたような形態も検討されていた。このあたりには大戦末期のドイツの計画機の匂いがし，J29も含めて，サーブがドイツの研究に影響を受けていたことが想像される。

しかし1948年の春までにはそれらの前衛的形態は捨てられ，わりと平凡なゴースト双発案が残った。P.1119と名付けられたこの案は，J29を大型化して双発にしたようで，固定後退角であることを除けば，グラマンF10Fジャガーを思わせる形をしていた。

しかし1948年10月になって，空軍からの指示でP.1110は中止された。大型過ぎてコストが高くなりそうだというのが，中止の理由とされている。

替わりに浮かび上がったのはP.1150と呼ばれる低翼の単発案で，1948年12月



Photo: Nils-Arne Nilsson

フライング・バレル(空飛ぶ樽)のニックネームをもつサーブJ29。

Photo : SAAB



飛行テストを実施中のランセン試作機。T-33の胴体を太めにして，それにF-86の主・尾翼を組み合わせたような外形をもつ。

20日に空軍から正式に承認されて，本格開発に移行した。P.1150はサーブ32の名称が与えられた他，スウェーデンの国産戦闘機として初めて，ランセンという愛称が正式に与えられた。ランセン(Lansen)とは「槍」を意味するスウェーデン語で，攻撃機という用途にふさわしい。

サーブ32の主任設計者には，アルチュル・ブラショーが任命された。サーブはJ29ですでに後退翼(25°)の経験を持っていたが，慎重を期して主翼の空力デモンストレーターが製作されることになった。同様の手法はJ29の設計の際にも，また後のドラケンの設計の時にも取られている。

空力デモンストレーターのサーブ202は，サーブ91サフィル練習機を原型とし，前縁スラット付きの後退翼を取り付けたものである。このようなプロペラ機とジェット機では速度域も飛行特性も大きく異なっていて，せいぜい低速時のテストにしかならないと思うが，開発を自信を持って進める役には立ったろう。サーブ202のテストは1950年3月から始められた。もちろんこれと並行して，スウェーデン王立工科大学の風洞などによる空力試験も行なわれている。

方程式で線図を決定

サーブ32の設計に当たって，サーブはさまざまなテストを事前に行ない，新しい設計手法を編み出してもいる。

たとえばエア・インテイクの設計では，実物大の前部胴体のモックアップが作られて，エンジンと組み合わされてテストされている。その結果，胴体から突出しない平滑型(フラッシュ)インテイクが採用されたが，これは試作機製作の段階で修正されている。

インテイクと並んで論議を呼んだのは尾翼配置で，珍しい水槽による空力試験が行なわれた。これは大きな水槽(600ℓ)に模型を入れ，前後においた電極に105Vの電圧を掛けると，電場が空気の流線を再現するというものである。最終的には，水平尾翼は胴体の上に取り付けられることになり，付け根には目立ったフェアリングが設けられた。

この他にも固定武装の艤装では，実物大の機首に機関砲を搭載して，ベルテン湖で射撃試験を行なった。また降着装置のテストでは，スウェーデンとしては初めて，ホイールを回転させた状態での落下テストが行なわれている。

構造の解析には，まだ新しい光弾性の手法が応用された。透明プラスチックで構造部品の模型を作り，荷重をかけた状態で偏光を当て，応力を目で見えるようにするというものである。

サーブでは設計に当たって，今日のCAD/CAM(Computer Aided Design/Manufacturing)の先駆け技法を開発している。これは定規を駆使する従来の製図法に替えて，機体の各部分の点と線を方程式で定義しようというもので，参照点の座標は25万にもおよんだ。

原図の作成にはスイス製の座標グラフ装置が用いられ，方程式を0.03～0.05㎜の誤差で原図上に再現した。これによって図面の引き写しの際の誤差や，写し間違いはなくなった。

サーブでは以前から部品の精度と機体表面の平滑化には特に気を使い，J29ではリベットの頭を削り取ったほどである。ランセンでも，部品検査部門の人員が2倍に増やされた。

順調なテスト

サーブ32ランセンは，スウェーデンの国産ターボジェット・エンジン搭載を前提に設計が始められた。STAL(Svenska Turbinfabriks AB)のドバンIIが予定のエンジンで，推力3,300kg，重量1,195kgであった。ドバンIIは1951年に試運転に入り1953年からは空中テストに入ろうとしていたところであった。

ところが1952年11月になって，空軍はドバンII(RM4)の開発中止を命じた。開発が遅れ，サーブ32の飛行に間に合いそうもないことと，コスト高が理由であった。その替わりとしてロールスロイス(RR)社からエイボン100のライセンスを導入し，RM5の名でスベンスカ・フリグモートル社(ボルボ)で国産化することが決まった。これで機体とエンジン，システムのすべてを国産化するという夢は崩れてしまった。

しかし機体は国内で開発生産し，エンジンはイギリスやアメリカからライセンスを導入し，独自に改良を加えるというスウェーデンの方針は，この時に定められた。エンジンの開発には機体以上の困難があり，小国スウェーデンには荷が重いと思えるから，まずは妥当な決定であったろう。

いずれにしても，試作機はエイボン100の搭載を前提に製作が進んでいたので支障はなかった。

サーブ32の試作1号機(シリアルNo.32001)は，前述のように平滑型インテ

Photo: SAAB



スウェーデンの湖沼地帯上空を編隊で飛行するF17所属のA32A。これらの機体は胴体下面のレーダーが装備されていない(P.121中段写真解説参照)。F17はスウェーデン南部のロネビーを基地とする攻撃航空団でランセンの配備を最初に受けた。

イクを持つ予定であったが，最終的にはえぐれたような形のインテイクで完成した。初飛行はサーブの主任テスト・パイロット，ベンド R・オロウの手で1952年11月3日に行なわれ，45分間飛行した。

飛行テストでは大きなトラブルもなく，1953年夏には生産の準備が始まった。1953年10月25日には，試作機は緩降下で音速を突破した。スウェーデンの国産機としては，もちろん初めての記録である。

試作機から生産型への唯一の大きな変化は，前縁スラットの廃止である。その替わりに翼幅の約70%の位置に，境界層スラットが付けられた。なお主翼付け根前縁の上の小さな三角の突起はアンテナであるが，これも上面の整流に役立っているといわれる(試作機にはない)。

サーブ32の生産のため，同社の本社のあるリンチェピングの工場は，1953年から1955年にかけて大きく拡張されている。同社の年間売り上げ高は，1950年には4,000万クローネに過ぎなかったが，ランセンの生産を終えた1960年の時点では5億ドル以上にまで成長していた。

オーソドックスな設計

サーブ32ランセンは単発複座の亜音速ジェット機で，平凡といえるほどのオーソドックスな形態を有している。

主翼は，25%翼弦での後退角35°で，アスペクト比は4.5になる。構造はボックスビームを中心とし，内部はインテグラル・タンクになっている。翼端失速の防止のため，翼幅の約70%の位置の前縁に境界層フェンスがある。

主翼後縁の外側半分は，油圧ブースト付きのエルロンになっている。内側半分は大きなファウラー・フラップで，ガイドレールが左右2本ずつ後縁から突き出している。

尾翼は在来型で，水平安定板は全遊動式ではないが，電動で取り付け角を変えられる。

胴体は太めでオムスビ形の断面を持ち，左右のふくらみに巧妙にエア・インテイクをブレンドしている。同じ位置にインテイクがあるが，F-80/T-33のように張り出してはいない。

胴体側面エア・インテイクには，胴体表面の境界層を吸い込む欠点があるが，サーブ32ではインテイクの内側に仕切りを設けて境界層を除去している。インテイクの直後に見られるスリット状の穴は，この境界層の排出用である。このスリットは，試作機より生産型の方が大きい。

このオムスビ形断面とエア・インテイクの形状のお陰で，サーブ32は角度によっては流麗にも力強くも見えることがあるが，下から見た時だけは胴体がマグロのように太く見えて，スマートさを欠く嫌いがある。

胴体は，最先端に捜索レーダーのレドームがあり，その後ろに電子機器室と固定武装，タンデム複座のコクピットが配置されている。胴体下面の丸い張り出しは，航法(マッピング)レーダーのレドームである。胴体後半はエイボン・ターボジェットで占められ，当時のジェット戦闘機の定石にしたがって，後部胴体は尾翼ごと後方に抜き出して外せるようになっている。これはエンジンの整備交換のためである。

エンジンのロールスロイス・エイボン100，RA.7R(スウェーデン名RM5)は，アフターバーナ付きの軸流ターボジェットで，定格推力は約3,460kg，アフターバーナ(リヒート)使用時約4,700kgである。

サーブ32の設計のちょっと面白いところはスピード(エア)ブレーキであろう。胴体中央部，分割線の少し前の側面と下面から，合わせて4枚の三角形の穴開きプレートがスウィングして滑り出るようになっている。ちょっと他には見られない設計だが，J29で初めて採用された。

降着装置は在来型で，前脚は前方に引き込まれる。主脚は内側に引き込まれ，脚柱はボックスビームの後ろに，ホイールは胴体下面に収納される。

ホイールとブレーキはグッドイヤー製で，ダンロップの，マクサレットと呼ばれるアンチスキッド・システム(自

動車でABSと呼ばれているものと同じ）が組み込まれている。

サーブ32のキャノピーは大きな一体型で、左に開く。前後席は同レベルなので、後ろのレーダー手席からの前方視界はほとんどないだろうが、慣熟訓練のため、後席にも操縦システムを取り付けられる。

射出座席もサーブが開発したもので，同社はプッシャー式のJ21のために，初めて射出座席を設計している。射出に際してキャノピーを投棄しても後席が風圧にさらされないよう，前後席の間には透明な仕切りが設けられている。

攻撃型A32A

サーブ32の最初の生産型は，B18とモスキートに替わる攻撃型のA32Aである。名称の前のアルファベットは用途を示し，AはAttack（攻撃）の頭文字をとったもの。

A32Aは，スウェーデンのL.M.エリクソン社の捜索レーダーPS-43/Aを機首に，航法レーダーPN-50A，PN-51を胴体下面に装備する。

サーブ32は，開発当初から本格的なウエポン・システムを意図しており，このクラスの単発攻撃機としてレーダーを2種類も装備した機体は他にはないのではないか。しかし当時のレーダーの能力からして，地上の目標をピックアップすることは難しく，もっぱら洋上の艦船攻撃を狙ったものではないかと考えられる。

レーダーの他には，PH-11/Aレーダー高度計，BT9Cトス爆撃コンピュータ，ジャイロ・ガンサイトを装備している。

A32Aの固定武装は，機首の4門のイスパノ20mm機関砲である。砲口は発射時以外には，電動のドアで閉じられる。砲口はエア・インテイクの直前に開いているが，発射ガスを吸い込んでエンジンのトラブルを起こした話は聞かれない。

胴体下面はレドームが占有しているため，外部兵装はすべて外翼下に吊りさげられる。小さなハード・ポイントが6つずつ並んでおり，内側から2番目はやや容量が大きく，大型爆弾や落下タンクを懸垂できる。

代表的な外部兵装としては，500kg爆弾2発，250kg爆弾4発，直径18cmの空対地ロケット弾12発，14.5cm空対地ロケット弾24発，500kgナパーム弾などである。また兵装ではないが，600ℓ入り落下タンク2個を吊り下げられる。訓練では50kg訓練爆弾を12発まで搭載することができる。

1950年代末からは，Rb04空対艦ミサイルも2発搭載できるようになった。スウェーデン空軍は早くから対艦ミサイルに関心を示し，1948年にはRb302をB18から発射してテストしている。1950年にはRb304の開発が始まり，1955年からJ29に搭載してテストが始まった。このミサイルは，1958年からRb04Cの名で量産に入り，A32Aに装備された。

Rb04は，カナードを持つ飛行模型の空対艦ミサイルで，主翼は翼端にフィンを付けた三角翼，カナードは十文字配置である。動力は固体ロケット・モーターで，イギリスのIMIサマーフィールド研究所が開発した。誘導はアクティブ・レーダー・ホーミングで，レーダーはPEBA（フィリップスのスウェーデン子会社），オートパイロットはサーブが開発した。

Rb04Cは全長4.45m，全幅2.04m，直径0.5mで，重量は600kg，弾頭重量は300kgである。速度は不明だが高亜音速のはずで，射程は32kmになる。

サーブA32Aは，287機が生産され，1955年12月から1957年6月にかけてスウェーデン空軍に引き渡された。配備部隊は17ウイング（Flygflottilj）を皮切りに，F6，F7，F14，F15の合わせて5個ウイングである。

迎撃型J32B

サーブ32ランセンのふたつ目の生産型は，全天候迎撃型のJ32Bで，1957年1月7日に試作機が初飛行している。JはJaktすなわち戦闘機を意味する。

サーブ32の開発当初から迎撃機としての用途が考えられていなかったかどうかは分からないが，迎撃型の開発がスタートしたのは，1955年とだいぶ後になってからである。しかしサーブ32の複座と大きな搭載量，機内容積，優れた運動性は，迎撃機としても好適であった。

J32は，攻撃型と比べて胴体下面のレドームがない以外にはほとんど変化が分からないが，実際には構造を主体に240ヵ所の設計変更がされている。これは戦闘機と攻撃機の運動中の荷重の差，また要求される操縦性（特に高速時の）の違いに対応したものである。

J32Bでは上昇性と加速性向上を目指して，エンジンが強力なエイボン200（RM6A）に換装された。RM6Aはスウェーデンで開発したアフターバーナを持ち，定格推力4,790kg，最大推力6,660kgとなっている。38～42%の推力向上，最大加速の数値に変わりはないものの，海面上昇率は67%の向上を示している。

J32BはエリクソンのPS-42Aレーダーと，S6A火器管制システムを持ち，全天候下の迎撃が可能である。ほぼ同じ能力のF-86KがNATO諸国の手に渡った



Photo：KOKU-FAN

着陸するF1所属の迎撃型J32B。塗装はオリーブドラブのカモフラージュが施されている。機関砲口カバーは未装備。

Photo : Bo Dahm



一般道でも有事には作戦運用できるというスウェーデンの国策を象徴するようなスナップ。車が走行中の道路の脇にニョッキリと首を出しているランセンが、妙な雰囲気をかもし出している。機体はインテイクの塗装から察するにF6の所属か

のは1956年で、スウェーデンがまったく独自にこのような高度の迎撃機を実用化したことは注目に値する。

J32Bでは固定武装が20mm機関砲から、口径30mmのADEN M/55に変更された。これによって砲口パワーは3.5倍に増大したという。J32Bでは、砲口の可動カバーは廃止されている。なお4門の30mm機関砲の2門は、訓練時には8mmガン・カメラと交換できる。

J32Bは主翼下に、7.5cm空対空ロケット弾19発入りポッド2個を搭載でき、また後にはアメリカから導入したサイドワインダー(スウェーデン空軍名Rb24)も4発搭載されるようになった。

J32Bはまた空対地攻撃任務に充当することもできて、その際には18cmロケット弾12発、15.5cmロケット弾12発などを搭載できる。

J32Bは、試作機2機を含めて120機が生産されて、1958年7月から1960年5月までに引き渡された。配備部隊はF12、F1、F4、F21の4個ウイングである。

J32Bの最終機が引き渡された頃には、すでにサーブ35ドラケンの最初の生産型J35Aの引き渡しも始まっていた。しかし複座のJ32Bの装備はドラケンの初期型にむしろ勝り、1960年代半ばまでスウェーデンの空の守りの主役となっていた。

偵察型S32C

J32Bより実際の登場は遅れたものの、偵察型のサーブ32の2番目の型として当初から計画されていたものである。SはSpaning(偵察)の頭文字で、試作機は1957年3月26日に初飛行している。

S32Cは、攻撃型の20mm機関砲をカメラ・パックに替えたもので、レーダーを含む装備は残されている。しかし外観上は、エア・インテイクの上のブリスターで容易に区別できる。攻撃任務に充当することも可能で、カメラの替わりに機関砲を取り付けることさえできる。レーダーは改良型のPS-431/Aになっている。

S32Cでは偵察装備の、今でいうモジュラー化が意図され、当初から7種類のカメラの組み合わせが用意された。その後電子偵察やECM用の機材も装備に加えられた。

S32Cは1959年から1960年にかけて44機が生産されて、F11に配備された。

防衛の主柱

後から登場したドラケン、ビゲンのユニークさの陰に隠れて、サーブ32ランセンはあまり目立たない損な役回りになってしまったが、1950年代の後半から1960年代の初めまでは、まぎれもなくスウェーデン空軍の主柱の座を占めていた。

ドラケン、ビゲンと第一線任務を交替してからも、手頃で信頼できる機体として、ランセンは他の任務に転用されて使われ続けた。1970年代の初期には、24機のJ32Bが訓練学校に転属となった。6機のJ32Bは、翼下に標的曳航ポッドを吊り下げるように改造されて、J32Dと改称された。別の12機のJ32Bは、ECCM訓練用に改造されてJ32Eとなった。

J32Bの中でも3機は、民間エアラインのスウェデアに移管されて、民間登録記号(SE-DCL/DCM/DCN)まで付けることとなった。スウェデアはスウェーデン軍のために、ビドセルのミサイル試験場の管理を行なっており、3機のJ32は標的曳航任務に使われている。

サーブ32ランセンは、1970年代初めには第一線任務から姿を消したものの、J32Dを含む転用機は現在もスウェーデン空軍に在籍しており、今世紀末まで使われ続けるものと思われる。

なおA32Aの1機は、スウェーデン空軍を退役後の1986年にアメリカ、カリフォルニア州のミリタリー・エアクラフト・レストレーション社に売却され、N5468Xのアメリカ民間登録記号を付けて飛んでいる。

サーブA32Aランセン主要諸元性能（カッコ内はJ32B）

全幅	13.0m
全長	14.9m
全高	4.65m
翼面積	37.4㎡
自重	7,500kg(8,077kg)
総重量	13,600kg(11,194kg)
最大速度	1,125km/h
巡航速度	850km/h
着陸速度	210km/h
海面上昇率	60m/s(100m/s)
実用上昇限度	15,000m(16,000m)
航続距離	1,850km(2,000km)

LANSEN PHOTO ALBUM

●写真解説：浜田一穂 *Photo Caption: Kazuho Hamada*



← サーブ32ランセンの試作１号機。ただし外翼前縁に境界層フェンスが設けられているので，テストが進んだ段階での写真である。撮影時期は1953年前半であろうか。エア・インテイクの形状も，初飛行前とは多少違っている。ランセン試作１号機（シリアルNo.32001）は，1952年11月３日にサーブの主任テスト・パイロットのベント・オロウの操縦で初飛行している。風防の直前にV字形のストリップが付いているが，恐らく雨滴排除のためで，生産型では風防のワイパーに替えられた。

Photo : SAAB

→ ランセンのクリーンなラインが見て取れる写真である。これも試作機で，インテイク上側から前方に伸びるエッジがはっきりしているところが，生産型とは異なっている。レドーム直後と左翼端のピトー管も，試作機のみの装備である（生産型では右翼端のみにピトー管がある）。後席の射出座席が取り付けられておらず，初期にはパイロット１人でテストを進めていたことが分かる。機首と垂直尾翼のUの字は，テスト中を意味する。



Photo : SAAB

↓ これも試作機で，シリアルがよく読み取れないが，試作４号機（32004）ではないかと思われる。すでに20mm機関砲も装備され（砲口のカバーに注意），ほぼ生産型に準じている。エア・インテイクのエッジが丸みを帯びているのが，上の写真との対比からよく分かる。インテイクの内側に仕切りがあって，胴体表面の境界層を除去しているのだが，その排出口も上の写真より一回り大きい。ファウラー・フラップがやや下がっている。

Photo : SAAB





Photo : SAAB

↑ これもシリアルが読み取れないが，どちらも試作機なのは確かだ。手前の機体の方がエア・インテイクの境界層排出口が大きく，20mm機関砲の砲口も見えるなど，生産型仕様に近いように思える。しかし外翼のピトー管は，手前の機体が左右ともあり，レドーム下のブレード・アンテナがないなど，生産型と異なる部分も見られる。また生産型の主翼付け根前縁上面にはブレード・アンテナが突き出ているのに，手前の機体にはそれがなく，向こうの機体では後縁寄りにアンテナが立っている。

↓ ランセンの最初の生産型は攻撃機のA32Aで，1955年から57年にかけて287機が生産された。試作機との最大の相違は，胴体下面に丸いレドームが張り出したことである。ここには航法レーダーを収めており，機首にはそれとは別に捜索レーダーが装備されている。ちょっと見にくいかも知れないが，主翼下面には短いパイロンが6つずつ並んでいる。A32AはF6，F7，F14，F15，F17の5個ウイングに配備されたが，この機体はサテナスのF7に所属する。

Photo : SAAB



→　F17所属のA32A。スウェーデン空軍のマーキングは，3つの王冠（スウェーデンは王国である）の国籍マークの後ろの数字が所属ウイングを示し，尾翼と機首の大きな数字あるいはアルファベットは機体固有である。国籍マークの直前に突き出ている，穴の開いた三角の板はエア・ブレーキ。機首の20mm機関砲の砲口は，普段は閉じていて，発射の際だけ開く。F-86の初期の型も同じ機構を持っていたが，ランセンでも後の生産型では砲口が露出するようになった。



Photo：L.G.Solosus

↓　いずれもF6に所属するA32Aだが，中央の機体だけは胴体下面のレドームがない。構造的には胴体とは別体なのは分かるが，外して飛んでいる理由は不明である。整備の都合か何かとも思えるが，編隊全機が胴体下レドームを持たない写真もあったりと，本当のところは分からない。6つずつのパイロンの，内側からふたつ目に500kg爆弾を吊り下げている。このステーションは他よりも容量が大きく，落下タンクやナパーム弾を搭載できる。ただしRb04空対艦ミサイルは翼幅が大きいので，外側のステーションに吊り下げる。

Photo：SAAB



Photo：SAAB



←　Rb304空対艦ミサイルをテスト中のA32A。Rb304はスウェーデン国防省の誘導ミサイル部（ロボタブデルニンゲン）の手で開発され，生産も初期には空軍工廠が担当していたが，1970年代にサーブに移管された。アクティブ・ホーミングの空対艦巡航ミサイルの先駆けで，1958年に生産が開始されている。この機体はテスト用機材を積むためだろうか，後席が取り外されている。



Photo : SAAB

↑　サーブのリンチェピング工場のランセン最終組み立て風景。普通に想像する以上に大きな工場で，２本のラインで本格的な量産態勢を敷いている。1955年から1960年までのほぼ５年間に447機のランセンが生産されたのだから，最盛期には３，４日に１機の割合でこの工場から送り出されていたことになる。スウェーデンが永世中立を守るために，800万人そこそこの人口には不釣り合いなほどの強大な軍備を持っていることが，この一事からも理解できる。ランセンは（現役時代には）１機も輸出されなかった。



Photo : SAAB

←　ランセンのふたつ目の生産型は，全天候迎撃機J32Bである。これは試作機２機の恐らく１号機で，垂直尾翼端にサーブ32Bの文字がある。J32Bでは胴体下面の航法レーダーがなくなり，固定武装は20mm機関砲から30mm機関砲へと強化された。写真では分かりにくいが，エンジンを強力なエイボン200に換装したのにともない，エア・インテイクも一回り拡大されている。J32Aはもちろん後ろにレーダー手席を持つ複座迎撃機だが，この機体はテスト中のため後席は外されている。



Photo : SAAB

→　J32Bの生産型で，バステラスのF1所属機。胴体下面にAIM-9Bサイドワインダー（スウェーデン空軍名Rb24）を搭載している。30mm機関砲の砲口がむき出しになっていることに注意。一回り大きいエイボン200を搭載しているため，J32Bではノズルが他の型よりも後方まで突き出ている。攻撃型でも胴体下レドームを外している場合があるため，マーキングを除けば，ノズルが最も確実な識別の手掛かりだろう。



Photo : SAAB

↑　ランセンの３つ目の型で，生産された中では最後になるのが偵察機のS32C。これは１機だけの試作機(32901)である。機首の20mm機関砲を外して，カメラ・パッケージを搭載している。目玉のような塗装をしている部分が，カメラ搭載で張り出したブリスターである。レーダーを含めた攻撃装備は残され，兵装を搭載して攻撃任務に就くことも可能である。飛行性能はA32Aと変わらないはずだ。

↓　S32Cはひとつだけのウイング，ニコピングのF11に配備された。S32Cはカメラを降ろし，再び20mm機関砲を搭載して攻撃用に転換することも可能で，機関砲の砲口が残されていることがこの写真からも分かる。偵察任務では，主翼下のハードポイントに夜間照明用のm/62フラッシュ弾を12発搭載できる。S32Cは，ドラケンの偵察型(S35E)が就役した後も長く使われ，ECMや電子偵察機材が装備に加えられた。

Photo : L.G.Soideus





Photo : SAAB

↑ スウェーデンの武装中立政策の一環として基地の分散，抗たん性の向上があり，空軍機が高速道路からも作戦できるよう要求されていることは，日本でもよく知られている。このJ32Bも例外ではなく，道路脇の野戦基地で給油を受けているところである。悠然とした年配の整備員と，給油作業を心配そうに見守る若いパイロットの対比が面白い。前後席の間に透明な仕切りがあるが，これは脱出の際に一体式のキャノピーを投棄しても，後席に風圧が当たらないようにするためのものである。

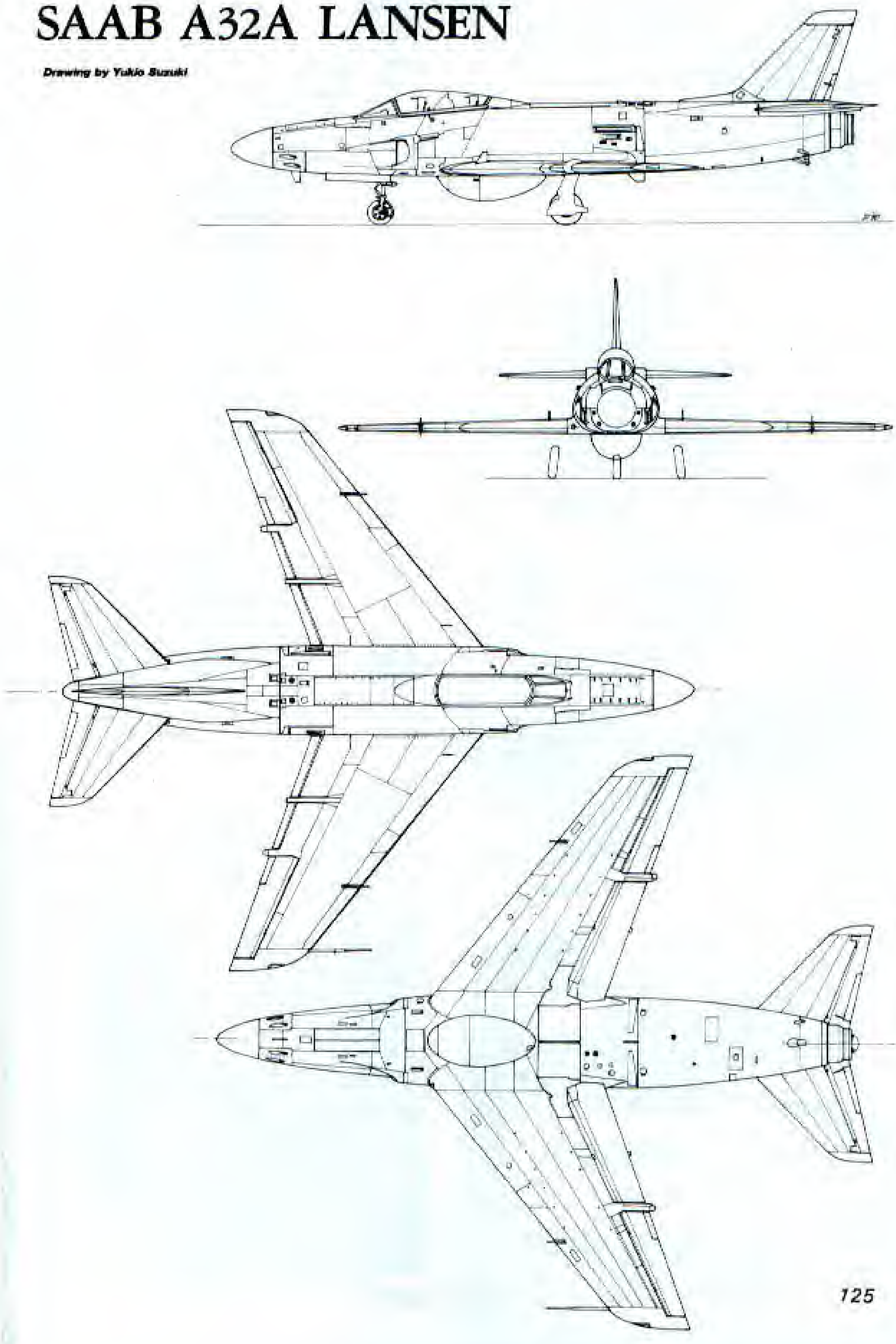
↓ 高速道路を滑走路替わりに離陸するJ32B。ファウラー・フラップが，一旦後方にスライドしてから垂れ下がっている様子が分かる。このフラップのガイド・レールは，主翼後縁に2本ずつ突き出している。また後部胴体の下面に見える三角の突起は，過大な引き起こしから機体を守るテイル・バンパーであろう。前脚室前に2個並んだ着陸灯にも注意。

Photo : SAAB



SAAB A32A LANSEN

Drawing by Yukio Suzuki





ポリカルポフI-153